
أحدث الطرق
لإنتاج ورعاية الأرانب
مهندس/ محمد أحمد الحسيني
دراسات جدوى للمشاريع الإنتاجية .
الأمراض الشائعة وطرق الوقاية والعلاج .
أحدث طرق التهجين والانتخاب .
كيفية إعداد برنامج تغذية لمزرعتك .

أحدث الطرق

لإنتاج ورعاية الأرانب

دراسات جدوى للمشاريع الإنتاجية .
الأمراض الشائعة وطرق الوقاية والعلاج .
أحدث طرق التهجين والانتخاب .
كيفية إعداد برنامج تغذية لمزرعتك .

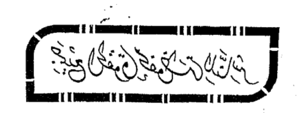
مهندس / محمد أحمد الحسيني

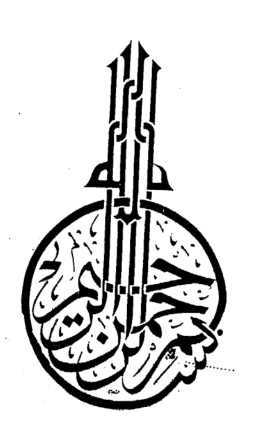
مكتبة ابن سينا
للنشر والتوزيع والتصدير
٧٦ شارع محمد فريد - جامع الفتح - النزهة
بمصر الجديدة - القاهرة - ت ٢٤٢٦٨٦٢ فاكس [illegible]

وكيلنا الوحيد بالمملكة العربيّة السّعوديّة:

مكتبة الساعي

الرياض ت ٤٣٥٣٧٦٨ - فاكس: ٤٣٥٥٩٤٥
فرع جدة - تليفون: ٦٥٣٢٠٨٩
القصيم - بريدة - ت: ٣٢٣١٤٣٤
المدينة المنورة - ت: ٨٢٤٢٧٧٥




بسم الله الرحمن الرحيم

مقـــدمة

تقدمت تربية الأرانب فى السنوات الأخيرة بصورة كبيرة ، وزاد الإقبال عليها من المربين والمستهلكين ..

فكان إقبال المستهلك على لحومها ، فلحوم الأرانب من أسهل اللحوم هضماً ، وطعماً وأقلها مواد دهنية ، حتى أنها تقدم للمرضى فى دور النقاهة .. ونظراً لانخفاض محتواها من الكوليسترول فإنها من أنسب أنواع اللحوم لمرضى القلب .

وأقبل على تربيتها المربون .. لخصوبتها العالية ، وسرعة تكاثرها وتعدد الخلفة فتعطى إناثه أفراداً عديدة فى البطن الواحدة وقد تصل هذه الولادات إلى ثمان مرات فى العام وفى كل بطن حوالى سبعة أفراد ؛ أى أن الحيوان الواحد يعطى فى العام الواحد مالا يقل عن أربعين فرداً يوزن متوسط حوالى ٣ كجم .. أى حوالى ١٢٠ (كيلو جرام) لحم فى العام أى ما يعادل أو يزيد على عشرة أضعاف وزنها من اللحم سنوياً وهذا الإنتاج يحقق الربح المادى المناسب .. للمربى الصغير والمربى الكبير ..

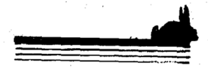
فالأرانب يمكن تربيتها بأعداد صغيرة حيث لا تحتاج إلى تجهيزات عالية ، بل أمكن إستخدام البطاريات الحديثة والتى يمكن عن طريقها التوسع الرأسى وبحيث لا تشغل مساحة كبيرة بل يمكن وضعها فى أى حجرة أو شرفة أو فناء أو حديقة وفى نفس الوقت فأنثى الأرنب تقدم الرعاية الكاملة لصغارها حتى تكبر وتعتمد على نفسها .. وباقى الأعمال يمكن لأى فرد من الأسرة تقديمها بسهولة ..

وبالنسبة للمربى الكبير .. فهى من المشاريع الاقتصادية المربحة والتى نالت الاهتمام سواء فى مصر أو فى الخارج لسرعة دوران رأس المال بها عن المشاريع الأخرى كما أن للأرانب أهمية خاصة ودوراً بارزاً فى زيادة الثروة الحيوانية والمساهمة فى زيادة المعروض من اللحوم ..

وقد حاولنا فى هذا الكتاب زيادة الاهتمام بجانب الأمراض وطرق الوقاية والعلاج وكذلك الاهتمام بالتغذية لما لهما من تأثير كبير على إنتاجية كثير من المزارع الاقتصادية الكبيرة .. وكذلك الابتعاد بقدر الإمكان عن المخاطرة برأس المال طالما توافرت طرق الرعاية السليمة ..

والله ولى التوفيق ..

مهندس محمد أحمد الحسينى



تحريراً فى ١٩٩٠/١٢/١

الفصل الأول

أنـواع الأرانـب

١ - الأنواع الكبيرة الحجم :

- البوسكات
- اللوب الإنجليزى
- الشنشلا
- الفلمش جينت

٢ - الأنواع المتوسطة الحجم :

- النيوزيلندى
- الإنجلترى
- الكاليفورنيا
- الهيمـلايا
- السيمنوار
- البفرن

٣ - الأنواع صغيرة الحجم :

- البولندى
- القزم الهولندى

٤ - أنواع الصوف :

- الانجوراة

٥ - أرانب الفراء :

- الركس
- الساتين

٦ - الأنواع المحلية :

- البلدى الأحمر
- الجيزة الأبيض
- البلدى الأسود



أنـــواع الأرانـب

الأرانب من الثدييات القارضة والتى تميل للمعيشة الاجتماعية حيث تعيش الأنواع البرية منها فى جحور تحفرها فى باطن الأرض ولا تهجرها إلا للضرورة ، كما أنها حيوانات تتصف بالجبن والخوف .

ويمتاز الأرنب البرى بطول الأذن وإنتصابها وطول الأرجل الأمامية والذيل قصير .. ويزن حوالى عشرة كيلو جرامات .

الأرنب البرى الأوربى

وعلى مر السنين أمكن إنتاج سلالات مستأنسة ولها صفات محددة وتختلف فيما بينها من حيث الوزن واللون وإختصاصها سواء فى إنتاج اللحم أو الشعر أو الفرو .. وتقسم حالياً حسب إنتاجها ..

وفى مصر وخاصة فى قرى الريف تربى الأرانب بطريقة طبيعية حيث تترك فى الحظائر وتبنى لها البيوت من الطوب أو عمل جحور من الزلع والتى تماثل بيوتها فى الطبيعة وترعى الأرانب دون تدخل من الفلاح فى تكاثرها أو تحديد أعداد كل جنس وتتغذى على الحشائش البرية وبقايا علائق المواشى والبرسيم إن توفر أو عرش الجزر أو البطاطا .. وإن كان يعيب هذه الأصناف صغر حجمها ووزنها ولا تعتبر سلالات نقية يمكن الاعتماد عليها فى إنشاء المزارع الاقتصادية كما هو الحال فى السلالات الأجنبية والتى يمكنها تحقيق عائد اقتصادى عالى .. كما تعددت أغراض تربية الأرانب إلى إنتاج اللحم أو الفرو أو الزينة .. أو السلالات الحديثة والتى تجمع بين إنتاج اللحم والفرو معاً ..

ويمكن تقسيم تلك السلالات إلى المجموعات الآتية :

١ - الأنواع الكبيرة الحجم

(أ) *البوسكات*

Blanc de Boscat

اللون : أبيض والعيون حمراء

الوزن للبالغ منها (كجم) : (٥ - ٦)

الغرض من التربية : ثنائى الغرض (اللحم - الفرو) ويصلح للتهجين مع المتوسطة الحجم .

طول الشعر : ٣ سم

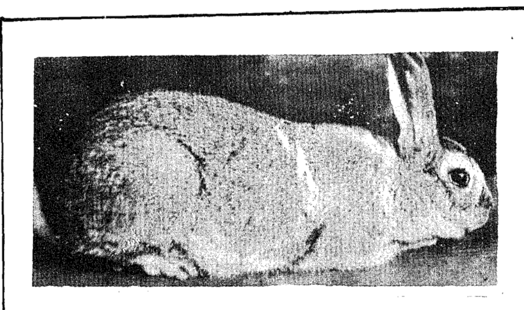
الأصـــل : فرنسى

متوسط عدد الصغار : ٧ صغار فى البطن
سلالات الاستنباط : الفلمش × الانجورا

(ب) الشـــنشلا

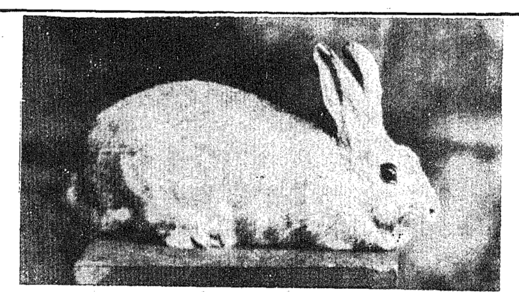
Chinchilla

اللون : رمادى فضى مع الأزرق الفاتح
الوزن للبالغ منها : ٣ كيلو (للأصناف الصغيرة) ، ٤ - ٥ كيلو (للأصناف الكبيرة)
الغرض من التربية : إنتاج الفرو للصغير - الفرو واللحم للكبير
المنشــأ : فرنسا
متوسط الخلفة : ٥ - ٧ صغار فى البطن
سلالات الاستنباط : الهملايا البرية × البفرن الأزرق



Chinchilla Giganta

الشنشلا .. الضخمة تربى بغرض إنتاج الفرو واللحم معاً



الشنشلا الصغيرة وتربى أساسا للفرو أكثر نعومة ولمعانا

Chinchilla Standard

(جـ) اللوب *Lop*

اللون : بنى غامق – أو أبيض والأذن متدلية ..

الوزن : ٥,٥ كيلو للصنف الفرنسي ، ٢,٥ – ٣ للصنف الإنجليزى

الغرض من التربية : نظراً لطول الأذن (٦٥ سم) فتستخدم فى المعارض والزينة .. وللخلط مع الأنواع الأقل حجماً لإنتاج هجن اللحم

متوسط الخلفة : ٣٥ أرنباً فى العام



اللوب الإنجليزى



اللوب الفرنسى

(د) الفلمش جانيت أو الفلاندر *Felmesh Gaint*

اللون : رمادى معدنى ومنطقة البطن والذيل بيضاء فى العادة

الوزن : ٤,٥ - ٩ كيلو جراماً وطوله حوالى ٨٠ سم

الغرض من التربية : للاستخدام فى المعارض والهواية لشكله الجميل ، وقد يستخدم للفراء ويستخدم أيضاً للخلط مع الأنواع المتوسطة الحجم لتحسين صفات اللحم وينضج جنسياً فى عمر ٩ شهور وهو من السلالات الاقتصادية فى مصر لتحمله الظروف البيئية ويستخدم لإنتاج اللحم .

متوسط عدد الخلفات : ٨ صغار فى البطن

المنشأ : بريطانيا

الفلمش جانيت أو الفلاندر

٢ - الأنواع المتوسطة الحجم

(أ) النيوزيلندى Newzealand

اللون : الأحمر الفاتح (مناطق بيضاء على طرف الأرجل الأمامية والذيل) .

والأبيض : (إنتاج لحم)

والأسود : (لحم وفراء)

الوزن : ٤ – ٥,٥ كجم ..

الغرض من التربية : لإنتاج اللحم والفراء لسرعة النمو (يصل النتاج لوزن ١,٨ كجم عند عمر ٥٨ يوماً)

متوسط الخلفة : ٤٨ أرنباً فى السنة منتشر عالمياً لسرعة تأقلمه وسرعة نموه ..

المنشأ : الولايات المتحدة الأمريكية ..

سلالات الاستنباط : الأحمر : الطاوس الذهبى × البلجيكى

الأبيض : الانجورا × الفلمش × الأمريكى الأبيض

الأسود : النيوزيلاندى الأبيض × والأحمر


« النيوزيلاندى الأبيض »

California (ب) *الكاليفورنيا*

اللون : أبيض مع وجود لون أسود حول الفم والأنف والأذنين والذيل والأرجل

الوزن : ٤ – ٥ كيلو جرامات

الفرض من التربية : لإنتاج اللحم أساساً .. للنمو السريع (١,٨ كجم عند عمر شهرين) والفرو لكثافتها ونعومتها ..

المنشأ : أمريكا (كاليفورنيا) .

متوسط الخلفة : ٤٨ أرنباً فى العام ..

سلالات الاستنباط (**الروسى**) الهملايا × الشنشلا × النيوزيلندى .

(جـ) *السيمنوار*

اللون : أسمر لامع

الوزن : ٣,٥ كيلو جرام

الفرض من التربية : إنتاج الفراء

متوسط الخلفة : ينتج أعداداً كبيرة فى العام تصل إلى ٥٥ صغيراً وقد تكون متعددة الألوان .



السيمنوار

الكاليفورنيا

(د) الإنجليزى المنقط **English spot**

اللون : أبيض مع وجود مناطق سوداء حول الفم والأذنين والأرجل وخط الظهر الذى يمتد بطوله ..

الوزن : – ٣ – ٣,٥ كيلو

الغرض من التربية : يربى أساساً للمعارض .. ولإنتاج اللحم أحياناً .

المنشأ : إنجلترا

يمتاز بقبول الانثى لدور الأم البديلة ..

(هـ) الهيمالايا (الروسى) **Himalayan** **(أو الصينى)**

اللون : أبيض ماعدا أذنه وحول الفم والأنف ومقدمة الأرجل الأمامية والرجل الخلفية والذيل فلونها أسود .

الوزن : حوالى ٢ كيلو جرامات ..

الغرض من التربية : أساساً للمعارض لشكله الجميل المتناسق وحيث أنه مبكر النضج ويعطى إنتاج توائم كثيرة غير أن وزنه صغير ويربى للحم لجودته وكذلك من أجل الفراء ..

المنشأ : الصين وانتخب فى روسيا .

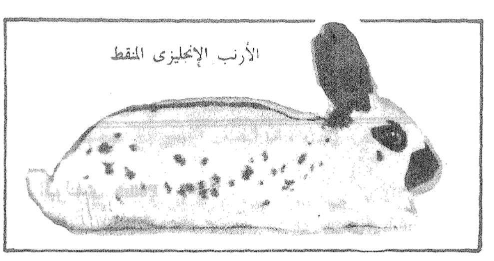
(و) البفــرن **Beveren**

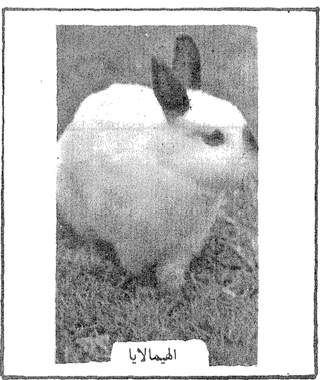
اللون : أبيض والعيون زرقاء – والأزرق – والأسود

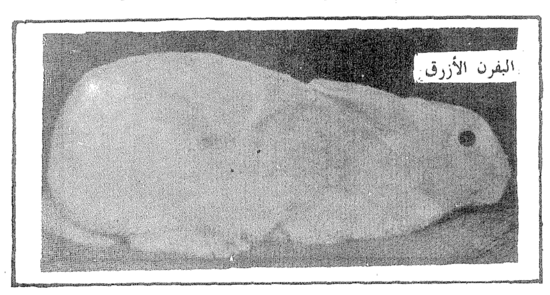
الوزن : ٣ – ٤ كيلو جرامات

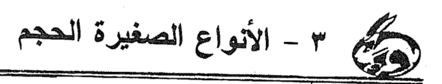
الغرض من التربية : تستخدم أساساً لإنتاج الفرو حيث يمتاز بنعومته وطول شعره الذى يصل إلى طول ٣ سم ، ويستخدم أيضاً لإنتاج اللحم لجودته – (ثنائى الغرض) قليل التوائم .

المنشأ : بلجيكى الأصل .


الأرنب الإنجليزى المنقط


الهيمالايا


البفرن الأزرق



٣ - الأنواع الصغيرة الحجم

(أ) البولندى Polish .

اللون : أبيض وأسود ولون شيكولاتى .. والعيون حمراء أو زرقاء .

الوزن : ١ - ١,٥ كجم

الغرض من التربية : يربى أساساً للمعارض .. حيث يشتهر بالأناقة والغطرسة .. ويستخدم فى الخلط لخصوبته العالية .



البولندى

(ب) الهـولندى Dutch

اللون : الألوان منه كثيرة منها الأزرق والرمادى ، وأشهرها الذى يجمع بين اللون الأبيض والأسود حيث يكون النصف الأمامى من الجسم ومقدم الوجه وأطراف القوائم الخلفية بيضاء ، أما النصف الخلفى مع جوانب الوجه والأذنين فهى سوداء .

الوزن : ١,٥ – ٢ جم والقزم يصل وزنه إلى ٠,٩ كيلو

الغرض من التربية : ● يستخدم للمعارض لجمال وتناسق شكله

● يستخدم فى اللحم رغم صغره لجودته .. وهو مبكر النضج جداً .

● يستخدم فى الخلط مع الأنواع الكبيرة لإنتاج اللحم لخصوبته العالية .

المنشــأ : هولنـدا



الهولندى

٤ - أرانب إنتاج الصوف

(أ) الأنجوراه . Angora

اللون : الأبيض

الوزن : ٣ كيلو جرامات .

الغرض من التربية : يستخدم فى إنتاج الصوف حيث أن شعره له مواصفات كبيرة من حيث الطول الذى يصل إلى حوالى ٣٠ سم وهو ناعم حريرى الملمس ويربى أساساً لإنتاج الصوف والذى يعتبر من أغلى أنواع الصوف فى العالم ، حيث يخلط بصوف الأغنام وألياف النايلون فى صناعة الأقمشة الصوفية وإن كان يحتاج إلى عناية فائقة بالشعر حيث يتلبك عند عدم تمشيطه بصفة مستمرة .. وعلى فترات .. ويعطى الأرنب حوالى كيلو صوف فى العام على ٣ جمعات حيث ينمو سريعاً بعد القص .

المنشأ : نشأ فى تركيا (من مدينة أنقرة) وتوجد منه سلالات الإنجليزى والألمانى والصينى .



أرنب الأنجورا يمكن أن ينتج صوفاً يكفى لصنع ٢ سويتر كل عام

٥ - أرانب الفراء

(أ) الركس Rex

اللون : ومنه ألوان عديدة منها الأسود والشيكولاتى والبرتقالى والهافانا والبنى والشنشلاركس وهو أفضلها وأكثرها طلباً للسوق .

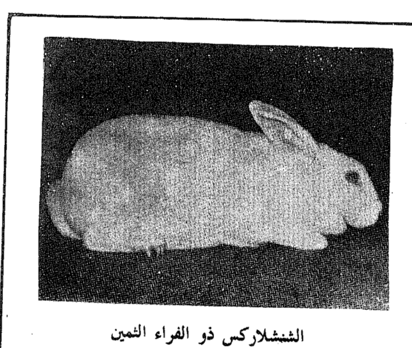
الوزن : ٢,٥ – ٣,٥ كيلو

الغرض من التربية : ● نظراً لصفات شعره ذات الملمس الناعم المخملى ولا يتعدى طوله ١,٥ سم ويتكون شعره من طبقتين ولتعدد ألوانه .. فيعتبر من أشهر أنواع الأرانب المنتجة للفراء ويعتبر من أغلى أنواع الفراء الطبيعى فى العالم .. وقد أدخل هذا الصنف فى مصر فى مشروع أرانب البرارى بالإسماعيلية .

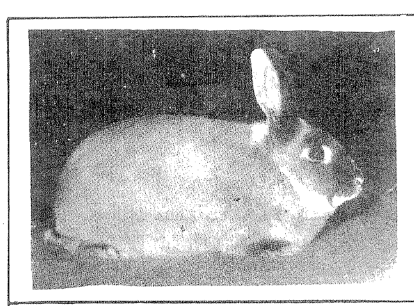
● يستغل أيضاً فى المعارض والزينة لتناسق شكله

● يمكن إستخدامه ثنائى الغرض لإنتاج اللحم أيضاً ..

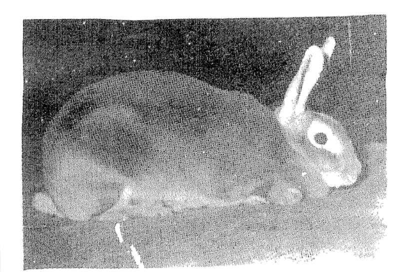
المنشأ : فرنسا وألمانيا .



الشنشلاركس ذو الفراء الثمين



الركس اللؤلؤى



الركس البرتقالى



الهافاناركس

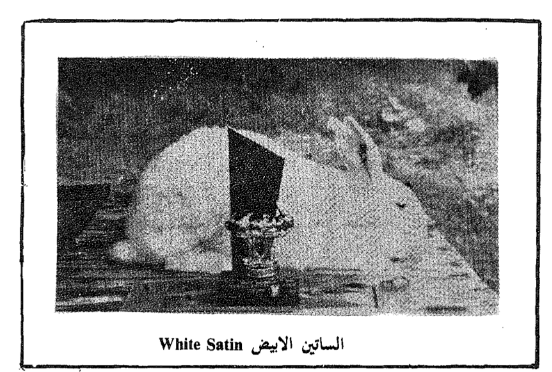
(ب) الســـاتين Satin

اللون : الألوان عديدة وأشهرها الأبيض العاجى

الوزن : ٢,٥ - ٣,٥ كجم

الغرض من التربية : من أحدث السلالات المنتجة للفراء لصفاته الممتازة والتى تختلف عن الركس .. فهو ناعم كالحرير لامع وطول الشعر ٣ سم .

المنشأ : سلالة أمريكية .



الساتين الابيض White Satin



٦ - الأنواع المحلية

(أ) البلدى الأحمر

اللون : أحمر عسلى

الوزن : ٣,٥ كيلو جرام

الغرض من التربية : يستخدم لإنتاج اللحم لتأقلمه مع الظروف المحلية ولجودة اللحم

متوسط عدد الصغار : ٤ - ٥ بطون فى العام

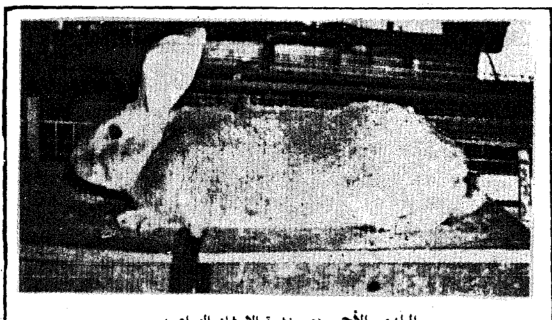
(ب) الجيزة الأبيض

اللون : أبيض

الوزن : ٣,٦ كيلو جرام

الغرض من التربية : يستخدم لإنتاج اللحم وهو خليط من البلدى والجانيت فلندر .

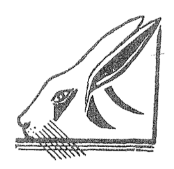
متوسط عدد الصغار : ٥ - ٧ صغار فى البطن الواحدة



البلدى الأحمر (عن نشرة الإرشاد الزراعى)



البلدى الأسود (عن نشرة الإرشاد الزراعى)



الفصل الثانى

إسكان الأرانب

- اختيار سلالة الأرانب
- مساكن الأرانب
- ملحقات البطارية



اختيار سلالة الأرانب

عند إنشاء مزرعة حديثة للأرانب ، لابد أن يتبادر للذهن سؤال هام ماهو نوع الإنتاج الذى من أجله ستنشىء المزرعة ؟

هل هى مزرعة لإنتاج اللحم أو الفراء أو للهواية أو لإنتاج سلالات نقية أو تجمع بين أكثر من غرض .

ثم يأتى بعد ذلك إختيارك للسلالة المناسبة لنوع الإنتاج ومدى مطابقة هذا الاختيار للمواصفات القياسية للسلالة وهذا يستدعى الشراء من مصدر موثوق به وله اسم تجارى وتتم التربية به باستخدام سجلات دقيقة بها كل المعلومات والبيانات الخاصة بالقطيع ، بحيث يتم الاختيار عن طريق السجلات وليس إعتماداً على الملاحظة فقط أو عن طريق الوسطاء .

ويجب الاهتمام باستلام شهادة ضمان النسب والنقاوة عند إنتاج سلالات نقية من الأرانب .

وعند شراء قطعان اللحم .. فيمكن عن طريق السجلات معرفة سرعة نموها فالمفروض أن يكون وزن الأرنب فى عمر شهرين حوالى ٢ كجم ووزنه عند عمر شهرين ونصف حوالى ٢,٥ كجم

أى بزيادة نصف كيلو فى الأسبوعين ويعتبر هذا معدل عالٍ وسريع فى النمو .. وعن طريق الملاحظة يمكن مشاهدة تركز اللحم حول السلسلة وفى منطقة الفخذ وعريض الظهر .. وعند اختيار قطعان الفرو فسيتم أغلب الاختيار للنوع المنتج للشعر وملاحظة جودة الفراء عن طريق إمرار اليد على ظهر الأرنب بعكس وضع الفراء من الذيل إلى الرقبة فإذا عاد الفراء إلى وضعه الطبيعى كان الفراء من النوع الجيد ..

ومن الأنواع التى نجحت تربيتها فى مصر وخاصة فى المشاريع التجارية المكثفة للأرانب وكذلك المشاريع المحدودة حيث أثبتت قدرة عالية على التأقلم ولكفاءتها الإنتاجية العالية ..

مثل : النيوزيلندى الأبيض (ثنائى الغرض - لحم وفراء)
والكاليفورنيا (ثنائى الغرض - لحم وفراء)
والجانيت فلاندر الرمادي (لحم)

تكوين قطيع المزرعة :

عند عدم توافر الخبرة الكافية لرعاية الأرانب ، فلا ينصح بإنشاء مزرعة كبيرة الحجم كبداية بل ينصح بالبدء بتربية أعداد قليلة حتى يتم مباشرة التربية عملياً وتتوفر الخبرة الكافية والتى يمكن بعدها التوسع تدريجياً ، كما أن الاحتكاك بالمربين الآخرين والتعرف منهم على المشاكل والعقبات التى تقابلهم وطريقة اكتشافها بسهولة يفيدك بعد ذلك فى المزرعة ..

ولتكوين القطيع هناك ثلاثة إختيارات :

١ - يتم شراء الأرانب فى عمر التلقيح ويفضل البداية من موسم التلقيح والولادة (من سبتمبر إلى نهاية شهر مايو) وقد يحجم البعض عن ذلك لارتفاع ثمن السلالات أو القطيع فى هذا العمر وهذا الوقت ..

٢ - يتم شراء الأرانب صغيرة حوالى ثلاثة أشهر حتى يكون سعرها مناسباً أو أرخص .. ولكن سيمر وقت أطول حتى يبدأ الإنتاج ..

٣ - شراء أرانب حاملة بالخلفة حيث تلد مع وصولها للمزرعة ، وقد لا يمكن الحصول على الأعداد الكافية منها للمزرعة ..

عنابر الأرانب :

يوجد نوعان من طرق إيواء الأرانب هى الطريقة المفتوحة والطريقة المغلقة وفى الحالتين يجب توفير شروط عامة للمكان مثل ..

١ - حماية الأرانب من الظروف الجوية الغير مناسبة صيفاً وشتاءً مثل حرارة الجو وآشعة الشمس أو الأمطار والهواء البارد .

٢ - توفير التهوية الجيدة للمكان حتى يمكن التخلص من الرطوبة الزائدة أو الغازات الناتجة من مخلفات الأرانب والتى تسبب كثيراً من الأمراض الفتاكة لها ..

٣ - توفير الحماية اللازمة من أعداء الأرانب فى الطبيعة كالفئران والكلاب والعرسة ..

٤ - توفير الإضاءة المناسبة للأرانب ..

● وتعتبر الأرانب من أكثر الحيوانات تأثراً بالعوامل الجوية وتغيراتها وخاصة الحرارة المرتفعة فالدرجة المثلى لتربية الأرانب هى ١٨ْم وارتفاع درجة الحرارة عن ٢٩ْم يهدد حياة الأرانب بالخطر ووصولها إلى ٣٨ْم يؤدى إلى حدوث خسائر عالية فى الإنتاج لتوقفها عن التزاوج وتنحصر درجة حرارة العنابر بين (١٦ - ٢١ْم) .

● وتوفر التهوية فى المكان أو المزرعة هام جداً للتخلص من الروائح الناتجة من كثرة التبول والتبرز ، وزيادة نسبة الرطوبة داخل المبنى نتيجة عمليات الغسيل المستمر للأرضيات وتبخير البول والرطوبة الزائدة فى الجو تؤذى الأرانب وخاصة فى الصيف حيث تسبب بللاً لفروة الأرانب وضيقاً لها وتعمل التهوية على تقليل الرطوبة صيفاً والتدفئة تعمل على تقليلها شتاءً وحتى لا تعرض الأرانب للإصابة بالبرد ..

● وتظهر أيضاً فى العنابر وخاصة المقفولة تأثير تراكم الغازات مثل ثانى أكسيد الكربون الناتج من تنفس الأرانب وكذلك غاز الأمونيا الناتج من تحلل البول والبراز والتى تسبب إلتهابات فى العين والأغشية المخاطية للجهاز التنفسى ويصبح تنفس الأرانب بصعوبة مما يؤدى بها للنفوق ..

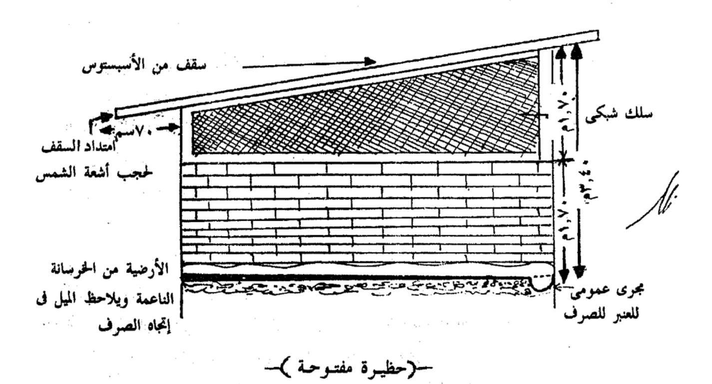
ولذلك يجب التهوية الجيدة للعنابر سواء التهوية الطبيعية عن طريق إتساع فتحات الشبابيك بحيث تصل إلى حوالى ٣٥٪ من مساحة الأرض أو عن طريق استخدام مراوح أو شفاطات .

١ - حظائر التربية المفتوحة

وتستخدم هذه الحظائر فى المناطق الحارة وعند عدم توفر رأس المال الكافى لإنشاء الحظائر المقفولة وتكاليف التهوية والتدفئة فيها وتعتبر هذه الحظائر أو العنابر عند بنائها حسب القواعد والشروط المطلوبة سبباً فى تقليل ظهور

الأمراض السائدة فى قطعان تربية الأرانب الناتجة عن عدم توفر التهوية الجيدة مثل أمراض الجهاز التنفسى .

ويمكن إستخدام البناء بالطوب إرتفاع ١,٥٠ – ٢,ـــ م ويتم إستكمال الارتفاع للحوائط بالسلك لمسافة ٣,٥ – ٤ أمتار ويمكن إستخدام ستائر على الشبابيك السلك لحجب آشعة الشمس أو تيارات الهواء أو العواصف .



—(حظيرة مفتوحة)—

وفيما يلى بعض الشروط العامة التى يجب مراعاتها عند إنشاء إحدى الحظائر المفتوحة ..

١ – مراعاة إتجاه العنبر أو الحظيرة بحيث تكون الوجهتان الطوليتان فى إتجاه الشرق والغرب لتكون الفتحات العرضية فى إتجاه الشمال والأخرى المقابلة جنوباً لزيادة التهوية والتخلص من الغازات المتجمعة بسهولة .. وخاصة غاز النشادر الناتج من البول والذى يسبب الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى .. والزكام ..

٢ – عند استخدام بطاريات سلك داخل هذه العنابر فيجب مراعاة بعد الأدوار العليا عن التيارات الهوائية أى لا يزيد إرتفاعها عن ارتفاع الحائط ..
٣ – مراعاة الميول فى أرضية العنبر بحيث يكون الميل فى إتجاه مجرى بعمق حوالى ١٠ – ١٥ سم وعرض ١٠ سم ومثبت عليها مصفاه سلك لحجز الزبل وتتصل هذه المجرى إلى مجرى عمومى بالخارج .. كما يجب أن تكون الأرضية من الخرسانة الناعمة وبسمك مناسب ليتحمل عمليات الغسيل اليومية للبول وكسح البراز وتجميعه للخارج إما عن طريق الكواريك أو الكاسحات ..
٤ – مراعاة ميول السقف والبروز من الجوانب لا يقل عن ٦٠ سم لمنع سقوط آشعة الشمس إلى داخل الحظائر .
٥ – يحتاج الأرنب إلى إضاءة لا تقل مدتها عن ١٤ ساعة يومياً للإخصاب وتكون الإضاءة غير شديدة وتستخدم فى البيوت المقفولة فقط بلمبات إضاءة ٤٠ وات توزع بحيث يصل للأرنب حوالى ٣ وات لكل متر مربع .

٢ – حظائر التربية المقفولة :

هذا النوع من العنابر هو من أحدث النظم المتبعة حالياً فى العالم وخاصة فى نظم التربية المكثفة .. حيث يتيح للمربى زيادة أعداد الأرانب واستعمال بطاريات متعددة الطوابق – كما يتيح له إستغلال فترة الصيف والتى يتوقف فيها التزاوج وبالتالى زيادة عدد البطون من القطيع وزيادة قطيع التسمين .. نتيجة عدم التوقف صيفاً .

وتصلح هذه العنابر فى المناطق الصحراوية ذات الظروف الجوية الصعبة صيفاً وشتاءً ..

وتحتاج هذه العنابر فى بنائها لاستخدام المواد العازلة .. ويستخدم فى البناء .. الطوب المفرغ أو الصاج أو الألمونيوم المعرج والتى تبنى بجدران مزدوجة وبينها مادة العزل والتى غالباً ما تكون الصوف الزجاجى أو مادة البوليورثيان ..

وتكون الأرضيات من الخرسانة العادية مع عمل الميول المناسبة لتسهيل الصرف ..

ويتم التحكم آلياً فى الظروف المناخية داخل هذه العنابر عن طريق أجهزة خاصة للتهوية والتبريد والتدفئة والإضاءة مع تجهيز العنابر بأجهزة الشرب الأوتوماتيكية وأجهزة تجميع المخلفات وإخراجها وهناك بعض الشروط العامة التى تتخذ عند بناء هذا النوع من الحظائر أو العنابر المغلقة ..

١ – مقاس العنبر لا يتعدى ١٢ عرضاً × ١٠٠ طولاً × ٣ إرتفاعاً حتى يمكن إستخدام أجهزة التهوية الصناعية بكفاءة ، وكذلك إستخدام نظام المساقى والمعالف المتصلة ..

٢ – السقف والحوائط تكون مقفلة تماماً ، فيما عدا فتحات المراوح (شفاطات لسحب ودفع الهواء) وشبابيك للطوارىء لا يتم فتحها إلا عند إنقطاع التيار الكهربى ولا تتعدى مساحتها ٦٪ من مساحة الأرضية وتعمل المراوح بنظام التحكم (الترموستات) ..





مســاكن الأرانب

تختلف نظم إسكان الأرانب حسب الغرض من التربية والقدرة المالية والمكان المستخدم فيه التربية .. وكل نظام له مميزاته وعيوبه .. ومن هذه النظم..

١ - المساكن الأرضية .
٢ - المساكن الخشبية
٣ - البطاريات المعدنية ..

أولاً : المساكن الأرضية :

وتبنى هذه المساكن من الطوب والأسمنت وفى العادة يتم بناؤها للأعداد الصغيرة للتربية فى القرى وفى فناء المنزل .. ولا تحتاج لعنابر بل يمكن استخدام مظلة لحجب الشمس ..

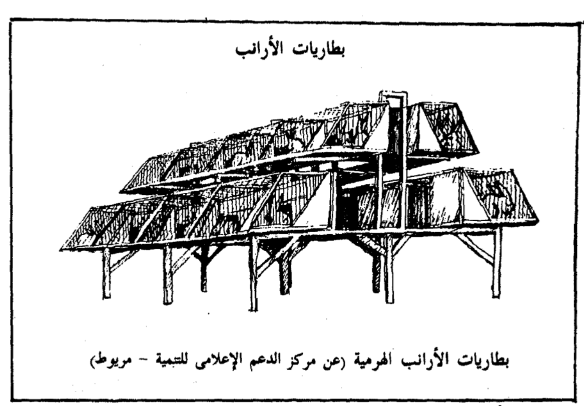
ويصنع لها غطاء من الخشب والسلك الشبكى يكون من أعلى المسكن ، والأرضيات تكون من الخرسانة العادية ومتصلة للخارج بمجرى لصرف المياه والزبل ويقتطع جزء من المسكن حوالى الثلث يكون مغطى من أعلى وله فتحة جانبية ويستخدم للمبيت والولادة والباب أو الفتحة الجانبية لمباشرة فحص الخِلْفَة .. ويعيب هذا النظام أنها تشغل مساحات كبيرة ..

وقد يصل طولها ١,٣٠ متر وعرض ــ,١ متر وارتفاع نصف متر .

ثانياً : المساكن الخشبية :

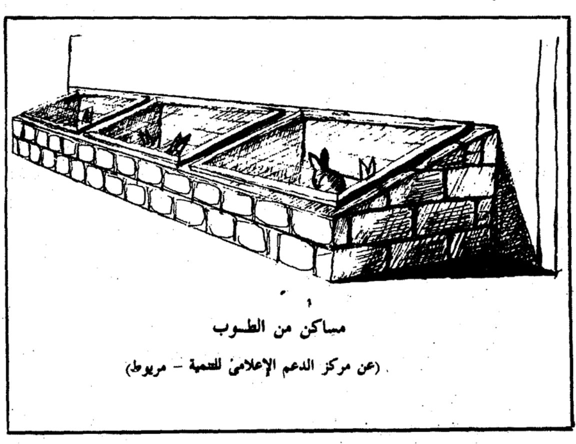
وتعتبر هذه المساكن مرحلة متطورة عن المساكن الأرضية المبنية بالطوب ويتم إستخدامها فى الحدائق الخاصة والأسطح ، حيث أنها تستخدم عند توفر الخشب كما يمكن إستخدام مساكن متطورة للعنابر المتوسطة تجمع بين الخشب والسلك وقد تصنع من عدة أدوار ويضاف إليها صناديق الولادة والتى قد تكون منفصلة أو ثابتة بالمسكن ..

والمقاسات المعتادة لها هى ١ متر عرض حوالى ٦٠ والارتفاع ٥٠ سم .



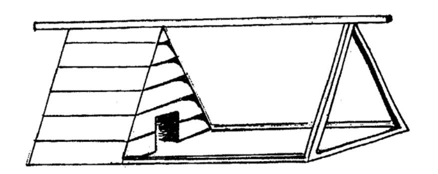
بطاريات الأرانب

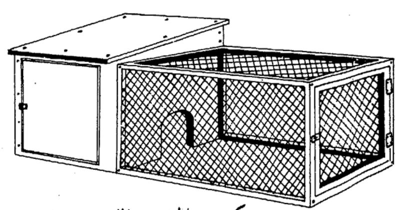
بطاريات الأرانب الهرمية (عن مركز الدعم الإعلامى للتنمية - مريوط)



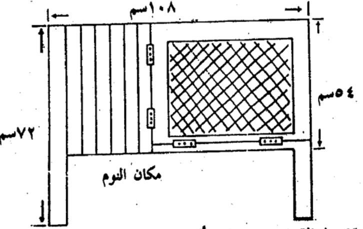
مساكن من الطـوب

(عن مركز الدعم الإعلامى للتنمية - مريوط)





مسكن من الخشب والملعب من السلك



امتداد السقف لمسافة ٣ بوصة على الأقل لحجب الشمس

امتداد ٩سم
اعل الأقل

٦٠سم

مسكن للأرانب مخصص به مكان للنوم مقفل والأرض من السلك ليسمح للبول بالنزول لأسفل

٢ - البطاريات المعدنية :

والبطاريات المعدنية أحدث ما وصلت إليه عمليات التطوير لمساكن الأرانب وقد حلت مكان الأنواع السابقة سواء فى المنازل أو المزارع الكبيرة على السواء حيث تصنع من أسلاك المعدن المجلفن المثبتة على حوامل من زوايا الحديد ويمكن جمعها فى عدة أدوار وعدة أشكال منها الرأسى والهرمى ونصف هرمى والمسطحة ذات الدور الواحد ، كما يمكن إلحاق صناديق الولادة بها من الخارج وكذلك المعالف وزودت بنظام للشرب عن طريق الحلمات أو النبل وتعدد المزايا من إستخدام البطاريات المعدنية ومنها :

١ - عدم حاجتها إلى مساحات كبيرة فيمكن استغلال حجرة بعدد من البطاريات ذات النظام المتعدد الرأسية .. وملحق بها بيت الولادة وأماكن العلف وأجهزة المساقى الأوتوماتيكية وتحت كل دور صوانٍ خاصة لاستقبال المخلفات ..

٢ - سهولة إجراء عمليات النظافة والتطهير بحيث لا تحجز أى مخلفات قد تؤدى إلى ظهور إصابات مرضية ..

٣ - الحد من إنتشار الأمراض بين الأرانب لسهولة متابعة الأرانب واكتشاف الأفراد المصابة وإستبعادها بسرعة .

٤ - سهولة نقلها وتحريكها ..

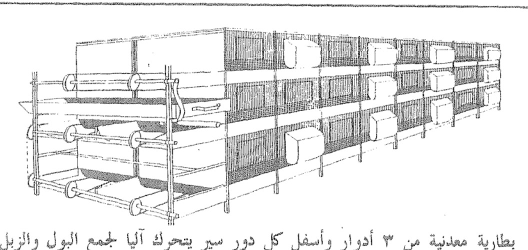
٥ - جيدة التهوية فالأسلاك تسمح بالتهوية وسرعة التخلص من الغازات الضارة .

٦ - عدم تلوث العليقة أو مياه الشرب بالبول والبراز ..

٧ - ساعدت فى عمليات التوسع الرأسى للمزارع الاقتصادية ذات التربية الكثيفة والمتخصصة حيث لا تحتاج لمساحات كبيرة كما فى البطاريات .. الخشب كما أمكن توفير مساحات المعالف والمساقى الأوتوماتيكية ..

٨ - يصعب قرضها كما فى البطاريات أو المساكن الخشبية .

البطاريات السلك من دور واحد والتى تستخدم فى التربية



بطارية معدنية من ٣ أدوار وأسفل كل دور سير يتحرك آليا لجمع البول والزبل ونقله إلى الخارج فى حوض التجميع

أنواع المساكن :

تحتاج تظم تربية الأرانب إلى تخصيص بيوت أو أقفاص من البطاريات للحالات الآتية :

١ - قفص للأرانب البالغة ويشمل :

أ - قفص لكل ذكر بالغ
مقاسه ٨٠×٥٠×٥٠ أو ٦٠×٥٠×٤٠ سنتيمتراً
(ب) قفص لكل أنثى بالغة
مقاسه ٨٠×٥٠×٥٠ أو ٦٠×٥٠×٤٠ سنتميتراً .

٢ - قفص الولادة :

٥٠×٣٠×٤٠ أو ٤٠×٣٥×٣٥ سنتيمتراً .

٣ - أقفاص النتاج المفطوم أو التسمين

٥٠×٤٥×٤٥ أو ١٠٠×٤٥×٤٥
لعدد ٤ أرانب لعدد ٨ أرانب

٤ - أقفاص لعزل الأفراد إلمريضة :

حسب الحجم ..

● *وأقفاص الذكور غير مزودة بصناديق الولادة التى تزود بها أقفاص الأمهات ..*

● *وأقفاص النتاج قد تكون أقفاصاً فردية أو أقفاصاً للتربية الجماعية بحيث يحتوى كل قفص على عدد ٣ - ٤ أرانب ، وهى تتكون من دور واحد أو من عدة أدوار بحيث لا تتعدى المساحة المخصصة للأرنب الواحد من مساحة الأرض ٥٠٠ - ٦٠٠ سم^{2}..*

مكونات البطاريات المعدنية :

تصنع البطاريات المعدنية من عدة أقفاص وكل قفص يتكون من هيكل من السلك المعدنى الملحوم والذى يختلف قطره من ١,٥ - ٢ ملليمتر ، وتلحم

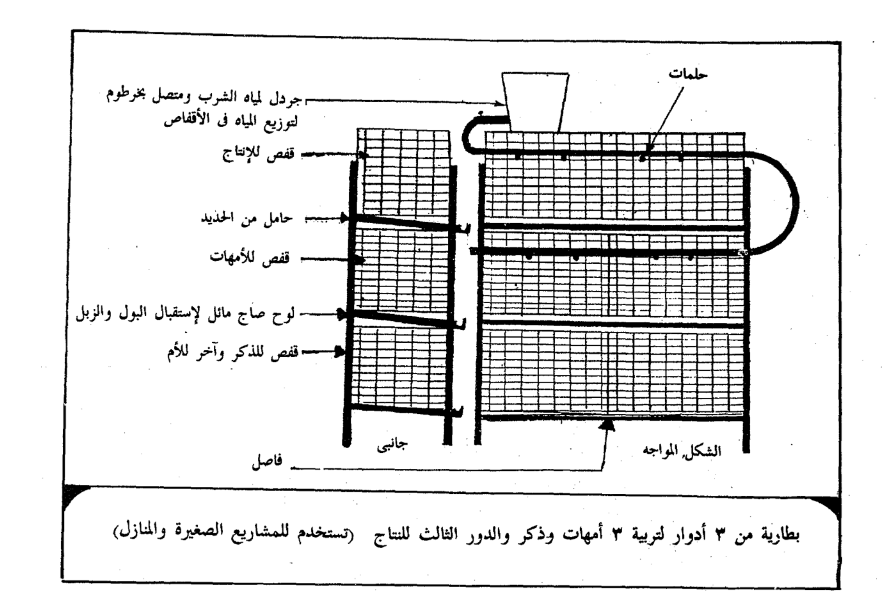
السلوك متعامدة بحيث تكون للقاعدة فتحات مستطيلة (١,٥ × ٢,٥) سم أو فتحات مربعة (١٦ × ١٦ مليمتراً) وهذه المسافات تكون كافية لتسرب البول والزبل وفى نفس الوقت لا تسقط أرجل الأرانب من خلالها .. كما يراعى أن يكون الجانب الأملس الإعلامى لأعلا أما جوانب الأقفاص فإنها تكون من السلك المجلفن الملحوم بحيث يترك فراغات مساحتها حوالى ٣×٣ سم أو ٢×٤ سم .

ويمكن عمل فتحات القفص من الأمام أو من أعلى الأقفاص بحيث تكون بالاتساع الكافى لخروج الأرانب بسهولة دون أى إصابات بها .

وتحميل هذه الأقفاص يتم على قوائم تصنع من زوايا حديد لترتفع عن الأرض من الجوانب الأربعة للقفص .. وتمتاز البطاريات السلك بأنه يمكن التوسع الرأسى والأفقى عن طريق تجميع أكثر من قفص أفقى مثل ٢ أو أربعة أو ستة أقفاص لتحمل كمجموعة على قوائم حديد ترتفع عن الأرض بحوالى ٦٠سم كما يمكن التوسع الرأسى بإضافة الأقفاص فوق مثيلاتها ويتم استقبال مخلفات الأدوار العليا عن طريق صوانٍ خاصة من الصاج تثبت بميل أسفل كل دور .

وليسهل غسيلها أيضاً .. أو يتم بناؤها بشكل هرمى بحيث تسقط المخلفات فى المنتصف وفى حالة البطاريات المصنعة من دور واحد والتى تستخدم عادة للأمهات والذكور البالغة فتسقط مخلفاتها مباشرة على الأرض والتى يتم التخلص منها مباشرة عن طريق مجارٍ خاصة فى العنبر كما توجد بطاريات تستخدم السيور البلاستيك تحت الأدوار والتى تجمع المخلفات بطريقة آلية .. حتى آخر العنبر فيصرف البول للمجارى ويجمع الزبل ليباع كسباخ (سماد) حيث يعتبر من أفضل أنواع السباخ لارتفاع نسبة المواد الصلبة وانخفاض الرطوبة ..





بطارية من ٣ أدوار لتربية ٣ أمهات وذكر والدور الثالث للنتاج (تستخدم للمشاريع الصغيرة والمنازل)

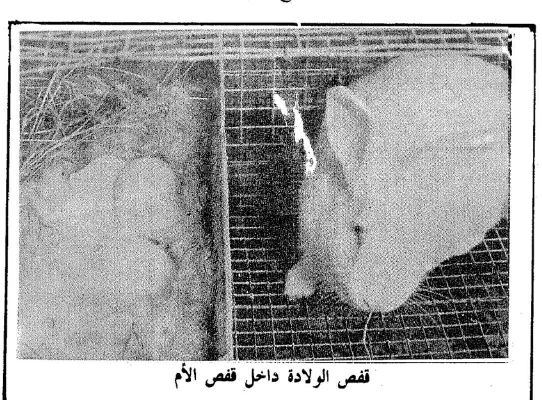


ملحقات البطارية

١ - بيوت أو أقفاص الولادة :

وهى عبارة عن العش أو المكان الذى تلجأ إليه الأم لتلد فيه وتضع فيه الصغار بحيث يوفر لها الحماية من الظروف الجوية وخاصة البرد حيث أن الأرانب تولد عارية تماماً من الشعر ، كما يجب أن يناسب حجم الأم وأولادها ويوفر لها الراحة لإرضاعهم .. كما لا يسمح للصغار بالزحف خارجه إلا بعد أن تكبر وتتسلق جدرانه للخروج منه .

وأقفاص الولادة لها نوعان إما أن تلحق بقفص الأم أى توضع داخل قفصها والذى يكون فى هذه الحالة حجمه مناسب لذلك حوالى ٩٠ - ١٠٠ سم ، وقد يوضع القفص خارج قفص الأم ويتصل به بفتحة تسمح بدخول الأم للعش ، كما يوجد به فتحة أخرى من الخارج لرعاية النتاج من الخارج دون إزعاج للأم .. ويعتبر هذا النوع أفضل توفيراً فى حجم البطاريات ولسهولة فحص الصغار دون إزعاج الأم ..

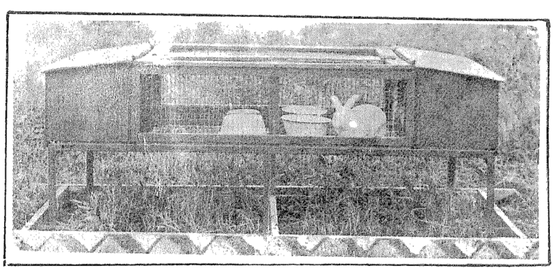


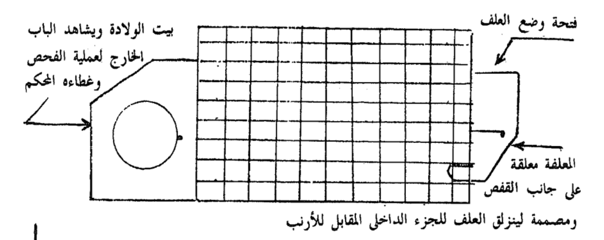
قفص الولادة داخل قفص الأم

● قفص الولادة المنفصل ويضاف لقفص الأم وطوله حوالى ٥٠×٤٠×٤٠سم ويفضل أن يكون من الخشب حتى يحتفظ بحرارة الأم التى تشعها من جسمها لتدفئة الصغار والأرضية تكون من سلك ضيق ويغطى السلك بالقش ، ثم تقوم الأم قبل الولادة بنتف شعرها فوق القش لعمل فرشة لتدفئة الصغار .

ويراعى فى الفرشة أن تكون نظيفة وجافة وتستبدل كلما أصبحت رطبة وتستخدم بكميات قليلة فى الصيف حفاظاً على الخلفة من الحرارة الشديدة ويمكن وضع طبقة كرتون تحت الفرشة شتاء لحماية الخلفة من البرودة .

● قفص الولادة متصل بقفص الأم من الخارج ويشاهد أن له فتحتين إحداهما داخلية يمكن للأم الدخول إليه والأخرى خارجية من أعلاه ليمكن فحص النتاج .





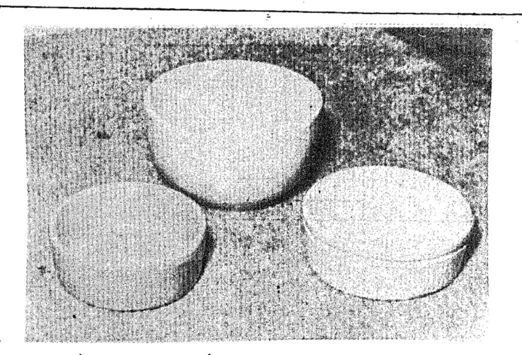
رسم يبين اتصال بيت الولادة من الخارج ببيت الأم وكذلك المعالف فى نظام البطاريات السلك حيث تصنع الملاحق من الصاج المجلفن ويتم وضع القش داخل بيت الولادة وتضاف للبطارية قبل الولادة بفترة كافية لتقوم الأم بتجهيزها بالشعر عن طريق فتحة داخلية .

٣ - *المعالف* :

تختلف المعالف فى أشكالها حسب نوع العلف المقدم للأرانب وحسب نوع المسكن وطريقة صناعتها إذا كانت من الخشب أو السلك .. وعموماً يشترط فى جميع الحالات تقديم العلف للأرانب بالطريقة التى لا تؤدى لفقد فى العلف نتيجة للعب فى أوانى العلف بأرجله ، كما تضمن حفظ العليقة نظيفة وبعيداً عن التلوث بالبول والروث ..

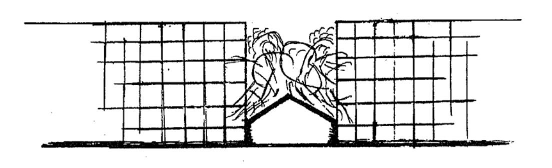
١ - **المعالف الفخارية** : وتستخدم لوضع العليقة الجافة (الأقراص) داخلها أو العليقة المطحونة ويفضل أن تكون القاعدة عريضة حتى يصعب قلبها عند استعمالها .. وتستخدم هذه المعالف عادة داخل الأقفاص الخشب ..

٢ - **المعالف المعدنية** : وتعتبر هذه المعالف من أفضل الأنواع والتى تثبت فى جدران البطاريات على ارتفاع مناسب من الأرضية حوالى ٣ - ٤ بوصات وتصنع حافتها بحيث تكون غير حادة حتى لا تؤذى الأرنب .. ويمكن ملؤها بالعلف بطريقتين إما بطريقة أوتوماتيكية أو بطريقة يدوية عن طريق ملئها من أعلى .



بعض المعالف الفخارية ويفضل استخدام الأنواع العريضة من أسفل ..

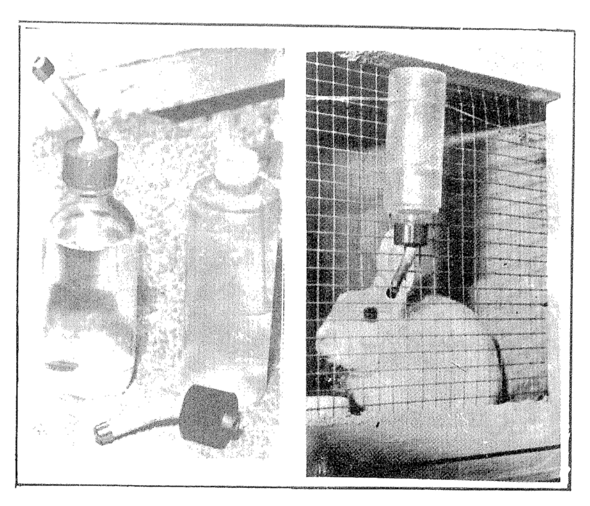
٣ – **معالف البرسيم والدريس** : وتستعمل هذه المعالف لحفظ الغذاء سواء البرسيم الأخضر أو الدريس من التلوث بفضلات الأرانب وتوضع هذه المعالف إما خارج القفص أو تكون مشتركة بين قفصين وتستخدم بدون فتح القفص لملئها .



طريقة وضع البرسيم والدريس بطريقة مشتركة بين قفصين

٣ - المساقى :

ويفضل عدم استخدام الأوانى داخل الأقفاص حيث يسهل انقلابها وتتسرب المياه داخل الأقفاص ويجب أن تكون مثبتة فى جدران الأقفاص بطريقة يسهل استخدامها .



وهناك عدة طرق للمساقى الأوتوماتيكية والتى توفر الماء النظيف للأرنب فى كل وقت وكذلك يوفر العمالة المستخدمة فى ملء المساقى باستمرار ومن هذه المساقى الأنواع الآتية :-

١ – زجاجة مقلوبة مثبتة خارج القفص ولها وعاء طوله حوالى ٤ سم داخل القفص وينتهى بحلمة من المطاط على ارتفاع مناسب لامتصاص الماء منها .

٢ – ويمكن أن تنفذ نفس طريقة الحلمات (انظر الشكل السابق) بطريقة مجمعة للبطاريات حيث يملأ إناء بالماء ويوضع فى مكان مرتفع ومتصل به صمام للتحكم فى خروج الماء عبر أنابيب من البلاستيك تمر فوق الأقفاص أو على جوانبها وتنتهى كل أنبوبة بحلمة على ارتفاع مناسب بحيث يندفع الماء من الحلمة بمجرد الضغط عليها عند الشرب .





الفصل الثالث

التــغـذيـة

* الجهاز الهضمى
* مواد البناء
* مواد الطاقة
* المواد الواقية
* علف الأرانب : المواد الخضراء - العلف المركز
* كيف تقدر الاحتياجات الغذائية
* نظم التغذية للأرانب (التغذية الخضراء - والمركزة الجافة المصنعة)
* طريقة التغذية (اليدوية - التغذية الذاتية)
* الملاحظات التى يجب مراعتها فى التغذية





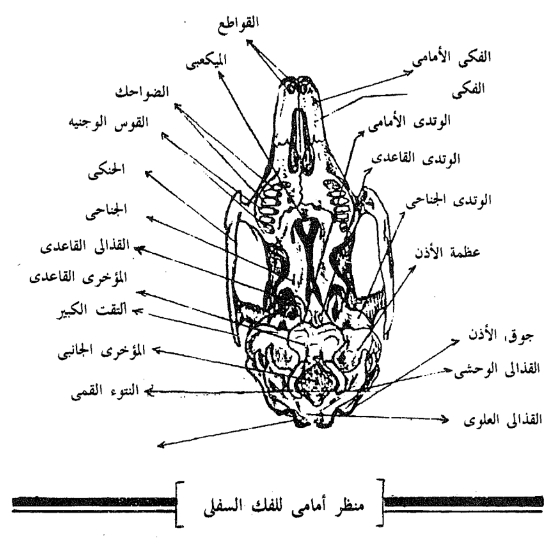
الجهـاز الهضمـى

قبل الحديث عن التغذية لابد من التعرف على الجهاز الهضمى للأرنب وإمكانياته التى تساعده على هضم المواد السليولوزية حيث أنها تصل فى طولها إلى عدة أمتار .

التجوف الفمى

العظام المفتولة
أنف خارجى
لهاة الحلق
البلعوم
الحنجرة
المرىء
القصبة الهوائية
سقف الفم الأمامى
لسان المزمار

يبدأ الجهاز الهضمى فى الأرنب بالتجوف الفمى ويحتوى على الأسنان القارضة فيوجد بالفك العلوى زوجان من القواطع وزوج واحد فى الفك السفلى كما يحتوى الفك العلوى على ستة أزواج من الضروس وفى الفك السفلى على خمسة أزواج .



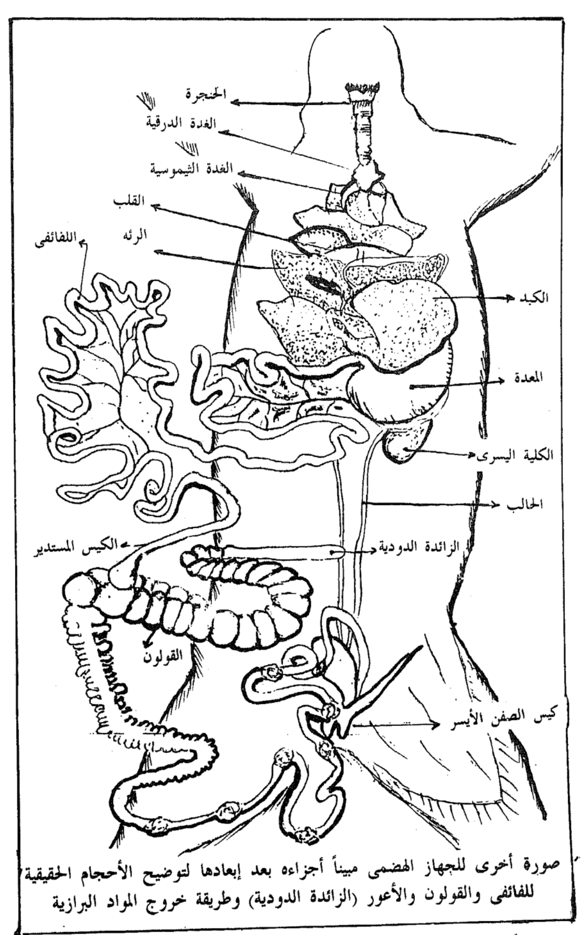
منظر أمامى للفك السفلى

وعند تشريح الأرنب وفتح البطن ثم القفص الصدرى ومشاهدة الجهاز الهضمى مجمعاً ، يمكن تمييز بعض الاختلافات التى تميز الأرنب عن باقى الحيوانات الأخرى في طولها بداية من الأثنى عشر (٦٠سم طول وعرض ١سم) وهى الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة ثم تتصل بالجزء التالى وهو الصائم واللفائفى وهى من نفس قطر الأثنى عشر وهذا الجزء الذى يتم فيه إمتصاص المواد المهضومة فى الأثنى عشر ..

والجزء الأخير وهو الأمعاء الغليظة والتى يشاهد تضخمها وفى نهايتها الأعور ..



الاحشاء العامة



صورة أخرى للجهاز الهضمى مبيناً أجزاءه بعد إبعادها لتوضيح الأحجام الحقيقية للفائفى والقولون والأعور (الزائدة الدودية) وطريقة خروج المواد البرازية

ويتم فى الأمعاء الغليظة هضم المواد الغذائية التى لم تهضم فى الأثنى عشر عن طريق البكتريا التى بها - وفى نفس الوقت ونتيجة للحركة الانقباضية المستمرة تحول المواد الغذائية التى تم معاملتها بالبكتريا المعوية إلى كرات صغيرة محتوية على مواد غذائية وفضلات .. وعند خروج هذه الكرات من المستقيم إلى الشرج فيلتهمها الأرنب مرة أخرى حتى يتم استخلاص المواد الغذائية بالامتصاص فى الأمعاء الدقيقة ثم امتصاص أى سوائل أخرى فى القولون وخروج الفضلات الجافة على صورة أقراص - وهى المعروفة بالزبل .. ويتلقى الأرنب المواد الغذائية بفمه مرة أخرى .

ولهذا السبب فإن الأرنب يهضم المواد الغذائية المحتوية على نسبة عالية من الألياف .. والاستفادة منها ..

التغذيـة :

تعتبر التغذية أحد العوامل الهامة لنجاح تربية الأرانب ، فالأرانب البرية تتغذى على الحشائش الخضراء فقط بينما لا يصلح ذلك فى تربية الأرانب حيث أنها لا تمدها بكل ما تحتاجه من عناصر غذائية تساعد فى سرعة النمو وزيادة الحجم ، ولذلك تقدم للأرانب التى تربى فى المزارع بعض الإضافات إلى النباتات الخضراء أو إلى نوع آخر من العلائق ليفى بغرض التربية فى سرعة النمو وزيادة الحجم ..

وعلى ذلك فإن التغذية من العوامل الرئيسية التى تؤثر فى إنتاج الأرانب وخاصة للسلالات الأجنبية الأصيلة ولكى يتم تقديم العلائق المتوازنة فى مكوناتها يجب الإلمام أولاً بمبادىء التغذية وأهمية مكوناتها حتى يمكن تكوين العليقة المناسبة من مواد العلف التى تتوفر بسهولة لديك ..

كما أن الاحتياجات الغذائية للأرانب تختلف حسب الوزن والعمر والحالة التى عليها الأرنب من حمل أو رضاعة أو راحة أو أفراد تسمين ..

تغذية الأرانب :

ولكى يتم تحديد الاحتياجات الغذائية للأرانب فيهمنا التعرف على العناصر الغذائية الأساسية اللازمة للأرانب للحالات المختلفة التى تمر بها الأرانب ..

١ - **مواد البناء .:** وتحتاج هذه المرحلة إلى عناصر هامة تدخل فى تركيب وبناء أنسجة الجسم مثل البروتينات ومن المعروف أن **البروتينات** هى عبارة عن مجموعة من الأحماض الأمينية المختلفة ، وتختلف البروتينات فيما بينها فى كمية الأحماض الأمينية المكونة لها .

والبروتينات مطلوبة طوال فترة حياة الأرانب وأكثر مراحل النمو احتياجا له هى خلال فترة نمو الصغار وفى فترة الحمل فتعتبر هامة للأم والجنين معاً .

أما فى حالة الأرانب البالغة فكل ما يلزمها من البروتين هو القدر الذى يكفى لحفظ أجسامها والجدول التالى يبين حاجة الجسم للبروتين فى الفترات المختلفة للتربية .

الفـتـرة	نسبة البروتين اللازمة للجسم
فترة الرضاعة وخلال فترة التربية	١٦٪ بروتين
بدارى التسمين	١٨٪ بروتين
البـــالغـة	١٤٪ بروتين
الإناث الحوامل والمرضعات والذكور	١٨٪ بروتين

والبروتينات تساعد أيضاً على عمل الهرمونات والعصارات الهاضمة والإفرازات الداخلية ، وعند نقص البروتينات فى الغذاء فإن الأرنب يستمدها من أنسجته مما يؤدى إلى شعوره بالجوع سريعاً .. ويمكن تغطية احتياجات الأرانب من البروتين النباتى وهذا يقلل من زيادة تكلفة العلف عند الاعتماد على مصدر حيوانى للبروتين كما فى علائق الدواجن ..

ويوجد البروتين النباتى فى كسر العدس والفول وفول الصويا وبنسب أقل فى العلائق الخضراء .

ويوجد البروتين الحيوانى بوفرة فى مسحوق السمك أو اللبن الجاف أو مسحوق اللحم .

٢ - مواد الطاقة :

وهى المواد التى يحصل منها الأرنب على الطاقة اللازمة لنشاطه مثل المواد الدهنية والكربوهيدرات والمواد التى تحتوى على الطاقة العالية (المواد الكربوهيدراتية) مثل الحبوب : الذرة والأرز والقمح والشعير ومخلفات الحبوب وتتكون هذه المواد من السكريات والنشا .

وعند تأكسد المواد الكربوهيدراتية فإنه ينتج منها الطاقة اللازمة بالإضافة إلى ثانى أكسيد الكربون والماء ومازاد عن توليد الطاقة يحتفظ به الجسم على هيئة دهون تستعمل عند اللزوم (فى حالة نقص مستوى الطاقة فى الغذاء) .

الأليـــاف :

والألياف تدخل تحت المواد الكربوهيدراتية ولكنها أقل ذوبانا من السكر والنشا فلا تهضمها الأرانب الصغيرة خاصة وهى ضرورية لغذاء الأرانب فيما بعد الرضاعة حيث أن خلطها بالأغذية المركزة حيث تؤدى إلى امتزاج تلك الأغذية بالعصارات الهاضمة حتى تتم عملية الهضم . وإن كانت تنتج الطاقة بنسبة أقل .. كما أن الأرانب مزودة بجهاز هضمى قادر على هضم الألياف .

وعدم توفر هذه الألياف فى العليقة يؤدى إلى :-

١ - ارتباك فى هضم الأرنب

٢ - يعوض الأرنب النقص بفرض الأخشاب (المساكن الخشبية)

٣ - أكل شعر الفرو لتعوض هذا الفقد ..

وأفضل المواد التى تحتوى على الألياف هو الدّريس .

كما أن زيادة الألياف تؤدى إلى ارتباك فى عملية الهضم .

المـرحـلـة	محتوى الألياف
الأمهات المرضع والحوامل والأرانب النامية	١٤٪ من الغذاء
قطعان التربية الخاصة فى المراحل المتأخرة من النمو	٪ ٢٥

وأقل كمية للأرنب ٣٠ جراما يوميا (ألياف خام) ولا يزيد عن ٨٠ جراماً يومياً .

الدهــون :

وهضم الدهون والزيوت بأكسدتها فإنه تنتج الطاقة وهى تحتوى على حوالى ٧٧٪ كربون ؛ ولذلك فهى تنتج طاقة حرارية تفوق ضعف الطاقة التى تنتجها المواد الكربوهيدراتية .

وتوجد الدهون فى مخلفات البذور والحبوب الزيتية .. مثل الكسب والدهون تتحول فى الأمعاء إلى أحماض دهنية وجلسرين قابل للامتصاص .

وتضاف الدهون إلى العليقة فى حالة إحتواء العليقة على كمية كبيرة من الألياف المنخفضة الطاقة فى حالة :

١ – علائق أرانب التسمين :

٢ – علائق الأمهات الرضع

ويجب عدم زيادة الدهون عن المعدل (٣٪) حتى لا يؤدى ذلك إلى عدم تماسكها وتفتتها أو تزنخها عند التخزين ..

مراحل النمو	نسبة الدهون الكلية فى العليقة
الذكــور الطلــوقة الإنــاث الجـافـة	٢ – ٣,٥
الأرانب الناميـة الإنــاث الحـوامـل والمرضـعـة	٣ – ٥,٥

٣ – المـواد الـواقيــة :

وهى المواد التى تقى الأرانب من الأمراض الناتجة من نقص هذه العناصر وعدم توفرها فى غذاء الأرنب وهذه المواد مثل الفيتامينات والأملاح المعدنية .

الفيتامينـات :

وهى ضرورية للنمو العادى وحفظ الحياة للأرنب ولها دور هام فى تنظيم العمليات الحيوية ووجودها فى أعلاف الأرانب يساعد على استفادة الجسم من المواد الغذائية الأخرى الموجودة فى العلف مثال ..

فيتامين د : (D)

- يقوم بدور هام فى التمثيل الغذائى للكالسيوم والفوسفور .
- ضرورى فى تكوين الهيكل العظمى .

ونقص هذا الفيتامين يؤدى إلى ظهور الكساح ولين العظام وخاصة فى المساكن المحدودة الإضاءة ..

فيتامين أ (A) :

وهو من أهم الفيتامينات التى يجب توفرها فى العليقة حيث أن نقصه يسبب كثيراً من الأمراض مثل :

- يقلل الرغبة فى التزاوج من الذكور والإناث وانخفاض الخصوبة .
- نقص فى اعداد الولدات وفى وزنها ونموها .
- نقص فى الوزن العام لقطيع التسمين وفقد الأبصار .

ويوجد فى الحشائش الخضراء والبرسيم .

فيتامين هـ (E) :

وهو من الفيتامينات الهامة أيضاً للخصوبة ، ويسبب نقص الفيتامين العقم ويوجد هذا الفيتامين فى مركز إنبات القمح والشعير والخس .

فيتامين ب (B) المركب :

وتوجد هذه الفيتامينات فى مركز إنبات بعض البذور مثل القمح والأرز وفى النخالة وله أنواع كثيرة هامة تتواجد أغلبها فى الحبوب التى تتكون منها عليقة الأرانب . مثل فيتامين ب$_{١}$ ، ب$_{٢}$ ، ب$_{٦}$ ، ب$_{١٢}$.

وتضاف الفيتامينات لمختلف الأعلاف وبنسب معينة حسب تركيبها .. كما فى الجدول الآتى :

الفيتامين	بدارى	إناث حوامل	إناث مرضعة
أ	١٠٠٠	١٥٠٠	٢٥٠٠ وحدة
د وحدة دولية	١٠٠	١٥٠	٢٥٠
ب$_{١}$ ملج	,٥	,٥	١
ب$_{٢}$ ملج	١	١	٢
ب$_{٦}$ ملج	,٥	,٥	١
ب$_{١٢}$ ملج	,٠٠٣	,٠٠٣	,٠٠٦
حامض النيكوتنيك ملج	٤	٦	١٠
حامض البانثونيك ملج	٣	٤,٥	٨

الأمـــلاح المعدنيـــة :

هناك أملاح كثيرة ولازمة وضرورية لحيوية وحياة الأرنب فى مراحل حياته المختلفة ونقصها يؤدى إلى ضعف عام واضطرابات عصبية ونوبات تقلصية .

والمادة المعدنية توجد فى جميع أجزاء الجسم الحيوية مثل نواة الخلية الحية الغنية بمادة الفوسفور والهيكل العظمى غنى بمادة الكالسيوم والدم إذا كان خالياً من الكالسيوم فإنه لا يتجمد ..

كما أن الهضم فى الأرنب لا يتم بدون وجود الأملاح المعدنية وكذلك الامتصاص .

وأهم الأملاح للأرنب هى :

* **الكالسيوم والفوسفور** : حيث أن تواجدهما ضرورى فى تكوين العظام والأسنان ويوجدان بنسبة عالية جدا فى لبن أمهات الأرانب عن باقى الحيوانات الأخرى نظراً لسرعة نمو الأرانب ؛ ولذلك يجب تعويض الأم المرضعة بالكميات الكافية من الكالسيوم والفوسفور وكذلك فى حيوانات التربية .

أ‌نب التربية ٧,٪ كا + ٥,٪ فو

بدارى التسمين ٠,٥٪ كا + ٠,٨٪ فو
والإناث البالغة

* **ملح الطعام (كلوريد الصوديوم)**

وهو يفيد فى فتح شهية الأرانب وينبه الغدد لإفراز عصارتها كما أنه يدخل فى تكوين الدم ويضاف إلى العليقة بنسبة ٣, - ٠,٥٪ وخاصة للإناث المرضعة والأرانب الصغيرة فى مرحلة النمو ومن الأفضل استخدام قوالب بلاستيك ويوضع فيها قوالب الملح حتى يمكن للحيوان تناول ما يشاء .

المـــاء :

الماء ضرورى لحياة الحيوانات عموماً ولكن الأرانب تعتبر من أكثر الحيوانات استهلاكاً للمياه رغم أنها لا تشرب الماء دون حاجة إليه ولذلك يجب تواجد الماء فى متناول الأرانب باستمرار حيث يتناوله بالطريقة الصحية كلما احتاج إليه .

وتختلف مدى حاجة الأرانب للماء حسب نوع العلف المستخدم فتزداد كميته مع العلف الجاف ، كما يزداد صيفاً مع ارتفاع درجات الحرارة وكذلك كلما زاد الأرنب فى العمر كالآتى :-

١ - الأرانب النامية — معدل الاستهلاك اليومى $\frac{١}{٤}$ لتر ماء
٢ - الأمهات المرضعة — معدل الاستهلاك اليومى ٢ - ٣ لتر ماء
(معدل الاستهلاك اليومى ٨٠سم٣ لكل كجم وزن حى)
٣ - الأم وزنها ٤,٥ - ٥,٥ كجم ولها ٧ صغار فى عمر شهرين يستهلكون حوالى ٤ لترات ماء فى خلال ٢٤ ساعة .



علف الأرانب

تعتمد الأرانب فى غذائها على نوعين من الغذاء معاً ، وهما الأعلاف الجافة أو المركزة والأعلاف الخضراء.. فالأرانب تختلف عن الدواجن والتى يمكنها الاعتماد فقط على الأعلاف المركزة ، وليست كالحيوانات المجترة والتى يمكنها الاعتماد على العليقة الخضراء ..

ويدخل فى صناعة علف الأرانب المكونات الخام الآتية :-
الأذرة – الشعير – الردة – كسب فول الصويا – كسب بذرة الكتان – كسب بذرة القطن المقشور – كسب السمسم – رجيع الكون – المولاس – الحجر الجيرى – ملح الطعام – الأملاح المعدنية – الفيتامينات .

تقسيم علف الأرانب :

١ – مواد غذائية خضراء

أ – مواد غذائية خضراء : مثل البرسيم والجزر والكورمات والحشائش

ب – مواد غذائية خضراء (جافة) الدرِّيس .

٢ – مواد غذائية مركزة ..

أولاً : المواد الغذائية الخضراء :-

والتغذية على النباتات الخضراء تعتبر من المواد الإقتصادية فى التغذية وكذلك المستساغة للأرانب ، وهى غنية بالأملاح المعدنية والفيتامينات اللازمة لحيوية الأرانب والبروتين الخام ، والاعتماد عليها هو الأساس فى تغذية الأرانب خلال أشهر الشتاء والربيع .

	ماء	مواد غذائية
كيلو جرام البرسيم الحجازى	٧٥٠ جراماً	٢٥٠ جراماً
كيلو جرام الدرِّيس	١٥٠ جراماً	٨٥٠ جراماً

● البرسيم المصرى :

وهو من أهم مواد العلف التى تستخدم فى تغذية الأرانب شتاء حيث ينتج من شهر أكتوبر وحتى أوائل شهر مايو .. وتؤخذ منه عدة حشات وغالباً تؤخذ الحشة الأخيرة والتى يكثر بها الألياف لتجفيفها ويصنع منه الدريس والذى يستخدم فى التغذية الصيفية والتى يقل فيها العلائق الخضراء .

ويجب مراعاة الآتى عند التغذية على البرسيم :

١ – عند حش البرسيم لا يوضع فوق بعضه فى طبقات كثيرة حيث أن تكويمه يؤدى لارتفاع درجة الحرارة مما يساعد على عمليات التخمر .. والتى تؤذى الأرانب ..

٢ – عدم تقديم برسيم مبللاً بالماء للأرانب حتى لا يؤدى ذلك لإصابة الأرانب بالنفاخ والنفوق .

٣ – عدم تقديم البرسيم قبل التخلص من الحشائش الضارة مثل حامول البرسيم والسريس والحندقوق والكَبَرَ .

وعند التغذية على البرسيم لأول مرة يجب تقديمه للأرانب بالتدريج لمدة أسبوعين على الأقل حتى يحل البرسيم محل جزء من العلف ويفضل تقديم علف جاف صباحاً قبل التغذية على البرسيم وخاصة فى الحشات الأولى والتى تزداد بها نسبة الماء مما يسبب الإصابة بارتباك معوى وإسهال ..

وعموماً يجب عدم الاعتماد على البرسيم رغم أنه غذاء كامل لارتفاع نسبة الرطوبة به ، والتى تجعله عليقة مالئة للجهاز الهضمى (٨٥٪ رطوبة) .

ولذلك يجب أن تكون نصفُ العليقة برسيماً والنصف الآخر عليقة مركزة .

ويجب وضع البرسيم معلقاً فى البوكسات أو المساكن ولا يلقى به فى الأرض حماية للأرانب من الإصابة بالأمراض المعدية .

● الذرة الخضراء (الدَّرَاوَة) :

وهى عبارة عن عيدان وأوراق الذرة الصغيرة والتى يشترط أن يكون عمرها لا يقل عن شهرين من زراعتها وقبل أن يظهر عليها الإزهار حيث تكون

عصيرية غضة ، ويراعى عدم تقديمها قبل ٤٥ يوماً من الزراعة لاحتوائها على مادة الإيدروسيانيك السامة ..

ويعيب الدَّرَاوة الآتى :-

١ - حجمها كبير وتحتاج لتقطيع .

٢ - ارتفاع نسبة الألياف بها .

٣ - قلة المواد الغذائية بها بمقارنتها بالبرسيم .

غير أن توفرها صيفا فى الوقت الذى لا يتواجد به البرسيم يعطيها ميزة ..

● الـذرة السـكرية :

وهى من الأعلاف الصيفية الخضراء ذات القيمة الغذائية العالية وتمتاز بزيادة نسبة المادة السكرية بها وتحش كالبرسيم عدة مرات صيفاً ، وتستخدم بعد الأسبوع السادس لزيادة القيمة لغذائية بها .

● المحاصيـل الجـذرية :

ومن أمثلتها : الجزر والبطاطا واللفت والبنجر - والقلقاس الرومى والكرنب وغيرها من أوراق الخضر وأوراق الخرشوف وتعتبر هذه المحاصيل أغذية مفضلة للأرانب ، وبصفة خاصة عند عدم توافر الأغذية الخضراء وأفضلها عرش البطاطا والفول السودانى .

ب - الدِّريـــس :

والدِّريس من أهم المواد العلف الخضراء المجففة والتى تنتج من الحشائش الخضراء والبرسيم ويعتبر درِّيس البرسيم أهم أنواع الدريس كما أنه يعد أهم أنواع العلائق الجافة فى فصل الصيف .

والدرِّيس غنى بالبروتين والمواد المعدنية وبالأخص الكالسيوم والفيتامينات .

وتختلف أنواع الدرِّيس حسب النباتات المستخدمة مثل سيقان البقوليات والحشائش (الجلبان) والبرسيم المصرى والبرسيم الحجازى (المعمر) ويعتبر من أفضل أنواع الدرِّيس لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين .

ولتعويض المادة الخضراء عند التغذية على الدرِّيس وفى عدم توفر المادة الخضراء يقطع الدريس إلى أجزاء صغيرة ويوضع فى ماء دافىء مع بعض الملح لحوالى ٦ ساعات ثم يترك لعدة ساعات حتى يقطر منه الماء ثم يعطى للأرنب .

ثانياً : مـواد العلف المركـزة

١ - الحــبــوب :

والحبوب مثل الشوفان والقمح والذرة والشعير والحبوب البقولية مثل الفول والعدس والبقوليات غنية فى المواد البروتينية بينما الذرة والشعير فهما مصدر جيد للطاقة والمواد الكربوهيدراتية وتقدم هذه الحبوب إما مخلوطة أو مفردة ويفضل طحنها أو تكسيرها قبل تقديمها للأرانب .

ويستخدم أيضاً ناتج طحن الحبوب مثل الردة ورجيع الكون عند الرغبة فى زيادة الألياف فى العليقة فتضاف بنسبة ٢٠ - ٣٠٪ .

٢ - الكـــســـب :

ويدخل الكسب فى تكوين العليقة المتوازنة للأرانب حيث يعتمد عليها فى إضافة البروتين النباتى للعليقة بنسبة ١٠ - ٢٥٪ .. وأهم الأنواع المستخدمة هى :

كسب فول الصويا ، وكسب فول السودانى ، كسب الكتان .

ولا ينصح باستخدام كسب القطن كثيراً لاحتوائه على مادة (الجوسيبول) التى تعتبر سامة للأرانب .

ولا تحتاج الأرانب إلى مصادر للبروتين الحيوانى فى العلائق المقدمة لها كما فى علائق الدجاج .. ويمكن تغطية تلك الاحتياجات من البروتين من مصادر نباتية حيث أنها أقل تكلفة .

والكمية المناسبة من الكسب هى حوالى ٥ - ١٥ جراماً/ اليوم لكل أرنب ويمكن إضافة هذه الكمية على الجزر أو البنجر المقطعة أو تخلط مع الأعلاف المركزة بنسبة ١٠٪ .

٣ - الحبوب المستنبتة :

ونظرا لعدم توفر البرسيم صيفاً ، ولما له من فوائد صحية للأرانب فكانت هناك محاولات مستمرة لإيجاد بديل للنباتات الخضراء صيفاً وفى تجربة للمهندس عمر قاله عن توفير المادة الغذائية الخضراء وبدون استخدام أرض زراعية .

وهى عبارة عن حبوب مستنبتة وتمتاز هذه المادة الخضراء باحتوائها على الآتى :-

- مصدر غنى بالفيتامينات وخاصة فيتامين هـ (E) وهو الفيتامين الخاص بالخصوبة .
- انزيم الدياستيز المسئول على تحول النشا إلى مواد سهلة الهضم .

هذا بالإضافة للفوائد الأخرى للمواد الخضراء .. وتحتاج لإنتاجها إلى الآتى :-

- المساحة ٢ م^{٢} لإنتاج ١٠٠ - ١٢٠ كيلوجراماً
- كمية الحبوب ٣٣ كجم (من حبوب الشعير والقمح)
- كمية الماء ١٥٠ لتر ماء (رطوبة ٧٥ - ٩٠٪)
- درجة الحرارة المطلوبة : ١٨ - ٢٤°م .
- درجة الضوء ١٠ - ١٢ ساعة ضوء فى اليوم .
- فترة الزراعة ٨ أيـام .

وتشمل هذه الفترة (يوم للنقع فى الماء + يوم للإنبات + ٥ أيام للزراعة + يوم للتخلص من الرطوبة ← ثم تقدم للحيوان)

معدل الحبوب المستخدمة :

كل ١ كجم حبوب ذرة ←(تعطى) ١ ½ كيلوجرام حبوب مستنبتة (مادة خضراء)

وكل ١ كجم حبوب شعير ←(تعطى) ٣ كيلوجرامات مادة خضراء

الإستخـدام :

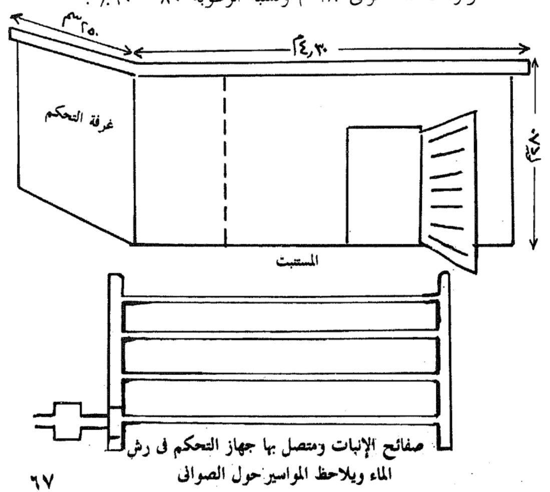
يقدم الشعير للأرانب الصغيرة الرضيعة والأمهات المرضعات ويقدم الذرة للأرانب المرباة للتسمين .

كمية المادة الخضراء المستخدمة :

الأرانب الصغيرة من ٣٠ - ٥٠ جراماً/ اليوم
الأرانب الكبيرة من ١٠٠ - ١٢٠ جراماً

طـريقـة الإنبـــات :

١ - يتم نقع الحبوب لمدة يوم واحد فى ماء نظيف ..
٢ - تنقل الحبوب بعد النقع إلى صندوق الاستنبات لمدة يوم واحد آخر حيث يتم عمل (كمر) لمدة يوم لحدوث عملية التنبيت وتتم هذه العملية داخل المستنبت وهى عبارة عن حجرة مجهزة ويمكن التحكم فى درجة الحرارة داخله لحوالى ١٨°م ونسبة الرطوبة ٨٠ - ٩٠٪ .



صفائح الإنبات ومتصل بها جهاز التحكم فى رش الماء ويلاحظ المواسير حول الصوانى

٣ – تنقل بعد التنبيت الأوَّلى للزراعة فى الصفائح وترص داخل المستنبت لحوالى ٥ أيام .

٤ – بعد مرور خمسة أيام تستخرج المادة الخضراء من الصفائح خارج المستنبت .. وتترك لمدة يوم واحد ، حتى يتم تصفية الماء منها قبل تقديمها للأرانب .

● ***الكـرنـب :***

وهو هام جداً فى تغذية الأرانب فى جميع فصول السنة .

● ***مخلفـات الحبـوب عنـد طحنها :***

وهى مصدر هام لفيتامينات ب $_{١٢}$ وتعتبر جيدة للأمهات المرضعة حيث تسبب زيادة فى لبن الحليب والكمية المناسبة للأرانب ٥٠ جراماً لكل أرنب فى اليوم وتقدم فى باقى الأعلاف الأخرى . وتقدم مع إضافة قليل من الماء إليها ..

وأهم المخلفات المستخدمة هى مخلفات عملية إستخراج المواد النشوية من الذرة ، وهذه المخلفات بها نسبة بروتين عالية قد تصل إلى ٣٥٪ من البروتين الخام وعند تجفيف هذه المخلفات فيصل نسبته إلى حوالى ٦٠٪ ويجب الحرص عند استخدام المخلفات بأن تقدم طازجة وبكميات قليلة جداً (وغير متخمرة) وتخلط مع الحبوب الأخرى .

● ***العســل الأســود :***

ويدخل العسل الأسود فى تصنيع العلف المشكل على هيئة مكعبات أو أقراص متماسكة ويضاف العسل لعدة أسباب منها :

١ – يساعد على تشكيل العلف .

٢ – تحسين طعم العليقة لتقبل عليها الأرانب .

٣ – غنى بالأملاح مثل البوتاسيوم والفيتامينات وخاصة مجموعة ب المركبة – ومواد سكرية .

● كيف تقدر الاحتياجات الغذائية للأرانب :

وجد من التجارب أن الاعتماد على مادة واحدة تعتبر تغذية غير كافية وغير كاملة . وبالتالى يعتبر غالى الثمن ؛ لأنه لا يتضمن كل المقررات المطلوبة وبحيث يشمل المركبات الضرورية من بروتين وكربوهيدرات ودهون وأملاح معدنية وفيتامينات وتقدم لذلك الأعلاف مخلوطة مع حساب الاحتياجات اللازمة من المواد الغذائية المختلفة وحسب نوع الأرانب وطبيعتها الإنتاجية بحيث فى النهاية يتم تكوين العليقة المتوازنة فى مكوناتها .

* **وتقدر الاحتياجات الغذائية للأرانب عامة :-**

١ – البروتين الخام ١٥ – ٢٠ ٪

٢ – الدهن الخام ٢ – ٣ ٪

٣ – الألياف الخام ١٢ – ١٤ ٪

٤ – الطاقة المهضومة بالسعر الحرارى/كجم من العلف ٢٥٠٠ – ٢٨٠٠

٥ – هذا بالإضافة إلى الأملاح المعدنية والفيتامينات وملح الطعام .

وعادة تقسم الاحتياجات الغذائية إلى :-

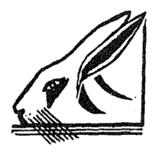
١ – عليقة خاصة بالإناث والأمهات الجافة وذكور القطيع والأرانب النامية ..

بروتين خام	١٢ – ١٥ ٪
دهون	٢ – ٣,٥ ٪
ألياف	٢٠ – ٢٧ ٪
كربوهيدرات ذائبة (نشا – سكريات)	٤٣ – ٤٧ ٪
رماد أو أملاح معدنية	٥ – ٦,٥ ٪

٢ – عليقة خاصة بالأمهات الحوامل أو المرضع :

بروتين خام	١٦ – ٢٠ ٪
دهن	٣ – ٥,٥ ٪
ألياف	١٥ – ٢٠ ٪
كربوهيدرات ذائبة	٤٤ – ٥٠ ٪
رماد	٤,٥ – ٦,٥ ٪

والملاحظ أن الاحتياجات الغذائية تختلف حسب حالتها فنجد أن الإناث الحوامل والمرضعات فى حاجة إلى علائق عالية القيمة الغذائية حتى تزداد نفس القيمة فى لبن الأم وبالتالى يزداد حجم وزن النتاج المولود بعد أسبوع فقط من الولادة ..



وعادة يتوقف هذا النظام على مواد العلف سواء الجافة أو الخضراء المتوفرة فى المزرعة ..

١ – *التغذية على العلائق الخضراء* :

وتتم عادة باستخدام البرسيم فى الشتاء وعلى الدَّراوة أو الدرِّيس فى الصيف بجانب بعض الحبوب كالشعير أو الذرة – ويقدم العلف الأخضر من ٢ – ٣ مرات يومياً حسب الحاجة (وهى طريقة اقتصادية) وتستخدم عادة فى المزارع الصغيرة .

٢ – *التغذية على درِّيس البرسيم مع خليط العلف المركز* :

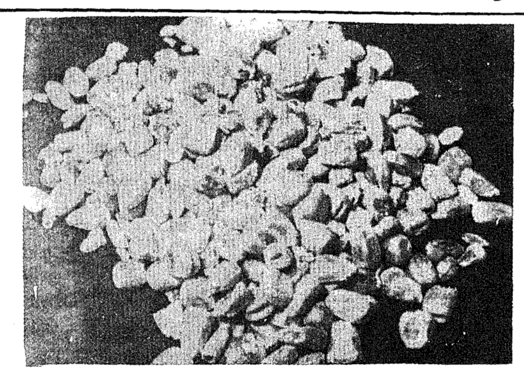
ويتكون المخلوط من الشعير والذرة المجروشة مع الدرِّيس المقطع إلى قطع صغيرة تشبه التِّبْنْ .. وتكون نسبة الدريس ٢٠ : ٥٠٪ حيث تستخدم النسبة الصغيرة فى علائق الإناث الحوامل والنتاج النامى والمسمن بينما تستخدم النسبة الأعلى لعلائق الذكور غير المستعملة فى التلقيح والإناث الجافة .

وهناك فرق فى نسبة البروتين فى دريس البقوليات مثل البرسيم ولوبيا العلف والتى تزيد عن الدرِّيس النجيلى (الذرة والقمح) بحوالى ٤ مرات .

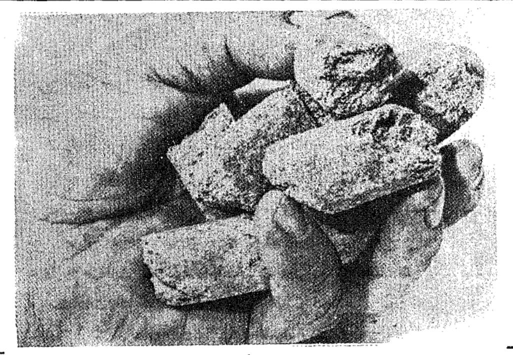
ويمكن خلط أجزاء العلف الناعمة فى المزارع الصغيرة ويقوم المربى عادة بخلطها بنفسه بالنسب المطلوبة لإعداد عليقة متوازنة .. وهى طريقة اقتصادية عن شراء عليقة جاهزة .. ويراعى عند طحن الحبوب وخلطها لتكوين العليقة المتوازنة يجب مراعاة الآتى :–

- يجب تساوى أجزاء الحبوب المطحونة فى الحجم حتى لا يتمكن الأرنب من اختيار الأجزاء المرغوبة له دون غيرها ..
- تخلط الإضافات الغذائية (المضادات الحيوية أو مضادات الكوكسيديا أو مضادات التأكسد بمكونات العليقة ، فتخلط أولاً بكمية قليلة من الخلطة ثم تخلط هذه الكمية بباقى العليقة حتى تكون متجانسة الخلط .

وهذه المخاليط الناعمة أو المطحونة يعيبها أن الأرانب لا تتمكن من الحصول على احتياجاتها من هذه المخاليط حيث أن نسبة الفقد فيها كبيرة – بالإضافة إلى إنها تضايق الأرانب لدخولها فى أنفها وتؤدى إلى العطس الميكانيكى ..



الأرانب تأكل الحبوب ولكنها لا تستطيع أن تحيا بها فقط



حبات من علف الأرانب المركزة

٣ – العلائق الجافة المصنعة :

وتصنع العلائق الجافة فى صورة محببة أو على هيئة أقراص قطرها حوالى ٣ – ٤مم بواسطة ماكينات خاصة تقوم بخلط جميع المكونات الأساسية للعليقة وحسب احتياجات الأرانب فى مراحل النمو المختلفة ويستخدم المولاس كمادة رابطة جيدة وغذائية فى نفس الوقت وتشكل أقراص العلف تحت ضغط لتشكل أجزاء العلف .

ويمتاز هذا العلف بالآتى :–

١ – تحسين القيمة الغذائية للعليقة وجعلها أسهل هضماً .
٢ – تقليل الفقد بأقل قدر ممكن .
٣ – منع الاختيار بالنسبة للحيوان حيث أن كل قرص عليقة متزنة متوازنة .
٤ – المحافظة على العليقة نظيفة ، وتقليل إمكانية تلوثها بمخلفات الأرانب وخاصة بميكروب السالمونيلا .
٥ – استساغة الحيوان لطعمها .
٦ – تحتاج فى تخزينها إلى مكان محدود .
٧ – تقليل تكاليف التعبئة والتخزين .

العيــوب :

١ – ارتفاع التكاليف .
٢ – زيادة استهلاك المياه .
٣ – هدم بعض المكونات الأساسية كالفيتامينات .

● معدل التحويل الغذائى :

والمقصود بها حساب كمية العليقة المستهلكة لإعطاء وزن معين أو قدرة تحويل الغذاء إلى لحم ، فبعض السلالات الممتازة يصل وزنها إلى ٢ كيلوجرام فى خلال ٨ أسابيع وتستهلك ٣$\frac{1}{4}$ كيلوجرام من الغذاء لكل كيلو جرام زيادة فى وزنها ..

معدل التحويل ٣$\frac{1}{2}$: ١ ويتوقف ذلك على نوع السلالات المستنبطة .

طرق تقديم العليقة (طريقة التغذية)

١) *الطريقة اليدوية :*

وفيها يتم تقديم العليقة المتزنة – وبكميات محددة يومياً وفى مواعيد منتظمة على مدار اليوم فى الغذايات من المعدن أو الفخار .. وتقدم العليقة من ١ – ٣ مرات يومياً ..

تتسابق الأرانب على العليقة والتى غالبا ما تكون أعلافًا خضراء ودريسًا مع الإقلال من تقديم العليقة المركزة فى هذه الحالة .. ويعيب هذه الطريقة أن الأرانب تأكل عند حلول الظلام أكثر مما تستهلكه نهاراً .. وربما يضطر المربى لتقديم وجبة مسائية ..

٢) *التغذية الذاتية :*

وهذه الطريقة توفر العليقة أمام الأرانب طوال الوقت حيث تملأ المعالف بمكونات العليقة كل على حدة ؛ ويترك للأرنب حرية الاختيار ، وتمتاز هذه الطريقة بأنها بعيدة عن احتمالات التلوث وتوفر الوقت والعمالة اللازمة فى توفير العليقة فى الطريقة اليدوية .. وتمتاز أيضاً بضمان النمو والتطور السريع ..

ويعيبها عدم التحكم فى كمية العلف (الغذاء) التى يأكلها الأرنب مما يسبب السمنة والغير مرغوبة فى الإناث .

بعض الملاحظات الواجب مراعاتها فى تغذية الأرانب :

١ – عند تقديم العلف الأخضر فيكون بعد تطاير الندى من عليه ويتم تعليقه فى حزم داخل مساكن الأرانب بعيدا عن تلوثه .

٢ – تأكل الأرانب كثيراً فى الليل عن النهار خاصة فى الطقس الحار .

٣ – عند تغيير الغذاء أو نوع العليقة فيجب أن يتم تدريجياً ، حيث أن التغير الفجائى فى العليقة وخاصة فى فترة الحمل يؤدى إلى اضطرابات هضمية . ويسبب اجهاضاً للإناث الحوامل أو ولادة أجنة ميتة .

ويتم التغيير باستبدال $\frac{1}{4}$ العليقة لمدة ٣ – ٤ أيام ثم استبدال نصف العليقة القديمة بالجديدة لنفس المدة ثم تغيير $\frac{3}{4}$ العليقة لنفس المدة ثم يتم تغيير العليقة كلها ..

٤ – يجب تقليل المواد المالئة كالدرِّيس بقدر الإمكان فى علائق الإناث الحوامل .. مع استعمال الدرِّيس فى علائق الذكور غير المستخدمة فى عملية التزاوج والإناث الجافة حسب الشهية ..

٥ – يفضل اختيار الصباح لتقديم العلائق المركزة أما عند تقديم الدرِّيس والعلف الأخضر فيكون فى المساء . ويفضل زيادة العلائق المركزة المقدمة لأرانب التسمين (إنتاج اللحم) مع تقليل الدرِّيس والعلف الأخضر .

٦ – عند الاختيار أو المفاضلة فى نوع الدرِّيس ، فيفضل درِّيس البرسيم عن درِّيس الذرة أو القمح لاستساغته للأرانب ولارتفاع نسبة البروتين والكاروتين .

٧ – وإضافة الدرِّيس فى التغذية كمادة مالئة يعمل على تماسك الروث ويقلل من مشاكل التغذية ...ويجب تقطيع الدرِّيس إلى طول التبن (١٠سم) حتى يكون أكثر استساغة للأرانب ويقلل من الفاقد .

٨ – يجب الانتظام فى مواعيد تقديم العليقة وعدم الانتظار حتى تصاب الأرانب بالجوع وبالتالى تكون غير مستقرة ، وتصاب بارتباك فى الهضم بعد تقديم العليقة .

٩ – عدم تغذية الأرانب على البرسيم الذى فى نهايته نوارة حيث إنها تسبب النفاخ للأرانب وقد تسبب نفوقها .

١٠ – يجب إضافة المضادات الحيوية ومخلوط الفيتامينات ومضادات الكوكسيديا إلى العلائق لمنع انتشار الأمراض وللمحافظة على صحة وحياة الأرانب ..

وإضافة المضادات الحيوية بعد الفطام وحتى يصل عمر الأرنب إلى عمر شهرين ونصف إلى ثلاثة شهور يؤدى إلى زيادة النمو مع زيادة الاستفادة من العلائق .. وانخفاض نسبة النفوق حيث تقل المشاكل المعوية كثيراً والتى لها تأثير كبير على ارتفاع نسبة النفوق ، وأفضل

المضادات الحيوية وكميتها ١٥ – ٢٥ جراماً من الأوكسى تتراسيكلين لكل طن من العليقة .

١١ – يجب الاهتمام بإضافة الأملاح المعدنية وخاصة للأمهات المرضعات والعشار ، وللنتاج بعد فطامها .. وخاصة الكالسيوم والفوسفور المسئولين عن بناء العظام والحديد والذى يسبب نقصه ضعف عام ، وهذه أمثلة لبعض خلطات الأملاح المعدنية :

٣ كيلو حجر جيرى
٤٠ جرام كبريتات نحاس
$\frac{١}{٤}$ ٣ كيلو مسحوق عظام
$\frac{١}{٢}$ ٣ كيلو ملح طعام
١٥٠ جرام كبريتات حديد
٤٠ جرام كبريتات منجنيز ..

وبعد خلط المكونات جيداً تضاف إلى مخاليط العلف بنسبة $\frac{١}{٢}$ ٪ ($\frac{١}{٢}$ كيلو مخلوط أملاح معدنية لكل ١٠٠ كيلو علف)
أو

٣ كيلو ملح طعام
٣ كيلو مسحوق عظام
٣ كيلو حجر جيرى أو جير مطفى

وتضاف هذه الخلطة بنسبة $\frac{١}{٢}$ ٪ (بمعدل $\frac{١}{٢}$ كيلو مخلوط معدنى لكل ١٠٠ كيلو علف) .



الطـرق المثـلى للتغذيـة


فى مراحـل النمـو المختلفـة

وفى دراسة قيمة للدكتور سليمان محمد سليمان أستاذ تغذية الحيوان – بجامعة الأسكندرية – أشار إلى أن التغذية يجب أن تشمل فئتين فى مراحل التربية وكل فئة لها مقررات مختلفة كالآتى :

أولاً : تغذية الإناث الحوامل والمرضعة :

حيث تحتاج إلى عناية خاصة غير بقية أفراد القطيع ..

ثانياً : باقى أفراد القطيع والتى تشمل المجموعات الآتية :–

أ – الأمهات الجافة (الغير حاملة) والذكور التى ليست فى الخدمة

ب – الذكور التى فى الخدمة ..

جـ – الإناث والذكور أقل من ٦ أشهر ..

أولاً : تغذية الإنــاث الحوامـل والمرضعـة :

بعد مرور أسبوعين على التلقيح يتم جس الأرنبة للتأكد من وجود الحمل .. وفى حالة عدم حدوث الحمل فيعاد التلقيح والتغذية بدرِّيس فقط أو كميات محدودة من المحببات الكاملة حتى يتم الحمل ..

عند التأكد من الحمل .. فيتم تقديم عليقة متوازنة لضمان إنتاج خلفة قوية وسليمة على أن يعتنى بهذه العليقة بشكل خاص فى النصف الثانى من فترة الحمل (أى بعد ١٥ يوماً من الحمل) – فتقدم *لها كميات من المواد المركزة التى ترغبها بالإضافة إلى الدرِّيس الجيد أو المحببات الكاملة التى تستطيع التغذية عليها للفترة الباقية من الحمل* .

وعن طريق هذه التغذية الجيدة المتوازنة ، نضمن ولادة جيدة ولبناً وفيراً .. حتى يمكن للأنثى أن تعطى حوالى ١٤ جراماً لبن لكل رطل وزن حى فى اليوم .

أى أن الأرنبة التى تزن ٧ أرطال تعطى حوالى ٩٨ جم لبن فى اليوم .

ويجب التدريج فى تقديم العليقة حيث أن التغييرات الفجائية فى العلائق أثناء الحمل قد يجعل بعض الإناث لا تقبل على الغذاء . أو حدوث اضطرابات هضمية مما يسبب إجهاض للحوامل .

ويراعى تقليل الدرِّيس بعد ١٨ يوماً من التلقيح ويتم زيادة العليقة المركزة وتأكل منها ما تريد ..

وبعد أن تتم الولادة فتغذى بنفس الأسلوب (على محببات سواء المركزة مع الدرِّيس أو الكاملة) حتى يتم فطام الصغار وذلك حتى نضمن أقصى نمو للصغار ..

أمثلة لبعض العلائق المخصصة للحوامل والمرضعات

(١)	دريس برسيم	٥٠ ٪
	حبوب شعير	٤٤ ٪
	كسب فول صويا	٦ ٪

(لوزن $\frac{1}{2}$ ٤ كيلو جرام)

ويمكن خلط المكونات السابقة ماعدا الدرِّيس فيقدم فى إحدى المعالف والعليقة الجافة معاً فى معلفة أخرى .. كما أن الاهتمام بتقديم مصدر بروتين عالى هام جداً .. لهذه المرحلة .

(٢)	دريس	٤٠ ٪
	ذرة عويجة	٥ ٪
	شعير	١٨ ٪
	ردة	١٥ ٪
	كسب بذرة كتان	٤ ٪
	كسب فول صويا	١٨ ٪
		١٠٠ ٪

فى حالة وجود البرسيم تقدم بدل الدرِّيس بمعدل ١٠٠ جرام لكل أرنب

فى اليوم مع بقية المواد .

كيف تركب العلائق الإنتاجيـة : (المادة المالئة ونسبتها)

مثال : من المعروف أن استخدام الدرِّيس الحجازى قبل مرحلة التزهير بنسبة ٤٠٪ من العليقة يحقق النسب الآتية للعليقة :-

- مجموع المواد الغذائية المهضومة ٥٨٪
- نسبة البروتين الخام ١٩,١٪

وعند ضرب هذه القيم فى ٤, فنحصل على :-

المادة الغذائية	النسبة المئوية	البروتين الخام	مجموع المواد الغذائية المهضومة	ملاحظـات
دريس برسيم حجازى	٤٠ ٪	٧,٦	٢٣	
حبـــوب شعير	٢٥ ٪	٢,٩	١٧,٥	إضافة مواد مركزة شعير ٢٥٪ وذرة ٢٥٪
حبوب ذرة رفيعة	٢٥ ٪	٢,٧	٢١	
إجمالـــى	٩٠	١٣,٢	٦١,٥	
كسب فول صويا	١٠	٤,٦	٨	ولاستخدام العليقـة السابقة لإناث مرضعة فيجب زيادة البروتين ١٠٪ بإضافة فول الصويـــا
الإجمالى	١٠٠	١٧,٨	٦٩,٥	

(٣) إناث حوامل ومتوسط وزن الواحدة ٤,٥ كيلوجرام

دريس برسيم	٥٠ ٪
حبوب شعير .	٤٤ ٪
كسب فول صويا	٦ ٪

وفى هذه الحالة فإن العلائق تقدم للأمهات حرة وخاصة فى حالة إذا كانت الولدات أقل من خمسة وفى حالة زيادة عددها عن خمس ولدات فيجب زيادة نسبة البروتين بالعليقة حتى نساعد الأم على إنتاج اللبن طول فترة الرضاعة وعند التأكد من الحمل التالى يخفض البروتين مرة أخرى كما فى عليقة الأم العادية .. (أقل من خمسة أفراد) حتى لا تؤدى الزيادة لسمنة الأم ..

والمثال التالى لعليقة الأم وعدد أولادها ٧ صغار ومتوسط وزنها ٤,٥ كيلوجرام .

دريس	٤٠ ٪
حبوب قمح	٢٥ ٪
حبوب ذرة رفيعة	٢٥ ٪
كسب فول صويا	١٠ ٪

٤ – فى حالة تقديم علائق جافة فقط ..

فتتوقف كمية العلائق على عدد الأولاد وعلى عمر الولدات بالأسبوع .



فترة الحمل	عمر الولدات	كمية العليقة الجافة جم لكل يوم	عدد الأولاد	عليقة جافة + دريس
الأسبوع الأول	ـــــ	١٣٠	ـــــ	١٣٠ + ٥٠
الأسبوع الثانى	ـــــ	١٥٠	ـــــ	١٣٠ + ٥٥
الأسبوع الثالث	ـــــ	١٤٠	ـــــ	١٢٠ + ٦٥
الأسبوع الرابع	ـــــ	١٣٠	ـــــ	١٢٠ + ٦٠
ـــــ	الأسبوع الأول	٢٧٠	٧	٢٤٥ + ٦٠
ـــــ	الأسبوع الثانى	٣٢٥	٦	٢٨٠ + ٦٠
ـــــ	الأسبوع الثالث	٣٣٠	٥	٣٩٠ + ٥٨
ـــــ	الأسبوع الرابع	٣٧٠	٥	٣٢٥ + ٦٣
ـــــ	الأسبوع الخامس	٤٤٠	٥	٤٥٥ + ٨٠
ـــــ	الأسبوع السادس	٥٧٠	٥	٥٥٠ + ١٠٠

ثانياً : باقى أفراد القطيع :

بعد الفطام يتم فرز الأرانب البدارى حيث يتم اختيار الذكور والإناث التى ستربى لإنتاج قطعان جديدة .. وخاصة الجيدة الصفات والباق يجنب للتسمين للبيع كقطيع لحم .

أ - التسمين :

تعزل الأرانب بعد الفطام وتجنب التى سيتم تسمينها (مع خصى الذكور) وتقدم لها عليقة خاصة لمدة ٨ - ١٠ أسابيع تمهيداً لبيعها .

وتقدم عليقة تحتوى على الآتى :

بروتين	١٨ ٪
دهن	٣ ٪
أليـاف	٦ - ١٤ ٪

● **عليقة جافة مع عليقة خضراء :**

وتقدم من بعد الفطام وحتى عمر ٧ أسابيع العليقة للاستخدام الحر وفى الأسبوع الثامن وحتى عمر حوالى ٣ شهور يقدم لها العليقة الخضراء للإستهلاك الحر بينما الجافة بمعدل ٨٠ جراماً ..

● **عليقة جافة مع الدريس :**

وفى هذه الحالة تقدم لها العليقة الجافة والدِّريس منفصلين كالآتى :

التسمين البدائى ١,٨ كيلوجرام ونهائى ٣,٦ كيلوجرام .

دريس	٤٠٪	٣١٪	٤٠٪
ردة مح	٥٪	١٥٪	٥٪
حبوب شعير	٣٢٪	–	٥٠٪
حبوب ذرة رفيعة	١٨٪	٢٠٪	
كسب فول صويا	٥٪	١٥٪	٥٪
كسب بذرة كتان		١٠٪	
مسحوق لحم		٨٪	
أملاح معدنية وفيتامينات		١٪	
	١٠٠	١٠٠	١٠٠

● **عليقة جافة فقط :**

ولأرانب التسمين تقدم العليقة الجافة طوال اليوم للإستهلاك بدون تحديد حتى تساعد الأرانب للوصول للحجم المطلوب بسرعة . وعلى ذلك يتم حساب كمية العلف المطلوبة للأرنب فى اليوم ووضعها فى المعلفة مرة واحدة بحيث تظل أمام الأرنب بصورة كافية .

كما يشترط فى عليقة التسمين بارتفاع البروتين والطاقة وانخفاض الألياف .

ب – الإناث والذكور التى أقل من ٦ أشهر :

ويجب اتخاذ الحيطة فى هذه الفترة فى تقدير الاحتياجات الغذائية حيث أنها تختلف بين الأفراد ، ولذلك يجب مراعاة الزيادة أو التقليل من الكميات للوصول إلى الحالة الجسمانية الجيدة للقطيع ..

فتستخدم المخاليط المركزة بمعدل من ٦٠ – ١١٥ جرام مع تقديم الدريس الجيد وخاصة مع الأنواع متوسطة الوزن (٤ – ٥ كيلوجرام) وفى حالة استخدام المحببات يكفى تقديم ١١٥ – ١٧٠ جرام (حسب الوزن) يومياً وفى حالة ملاحظة أن الإناث اتجهت إلى التسمين تقلل الكميات المركزة .. حتى تعود إلى الوزن الطبيعى – وتحتاج إناث التربية إلى ١٤٪ بروتين ، ١٤ – ٢٠٪ ألياف .

مثال :

	(حفظ أمهات وذكور)	(نمو عادى متوسط وزن $3\frac{1}{2}$ كيلو)
دريس	٧٠٪	٦٠ ٪
حبوب شعير	٢٠٪	١٥ ٪
حبوب قمح	١٠٪	–
حبوب ذرة		٢٢ ٪
كسب فول صويا		٣ ٪

جـ – الذكور التى فى الخدمة :

وتحتاج الذكور لعليقة متزنة بحيث لا تسمن أكثر من اللازم وتقدم لها المواد المركزة حسب الوزن من ١١٠ – ١٧٠ جرام ويمكن تقديم الدريس لتأكل منه حسب الرغبة ..

الفصل الرابع

التناسل فى الأرانب

- مرحلة البلوغ
- اختيار ميعاد التلقيح والتربية
- دورة الشبق فى الأرانب .
- تمييز الجنس
- برنامج التزاوج
- اختيار الذكر
- اجراء التلقيح
- التلقيح الصناعى
- اختبار الحمل
- طريقة مسك الأرنب
- إعداد بيت الولادة
- الإجهاض
- الولادة
- التبنى
- إعادة التلقيح
- الرضاعة والفطام
- ظاهرة الحمل الكاذب
- العقم - الخصى
- ترقيم الأرانب - التسجيل
- قطعان التربية التجارية .



● **مرحلة البلوغ :**

يصل الحيوان إلى مرحلة البلوغ بعد إكتمال الأعضاء التناسلية وبداية تكوين البويضات فى الإناث والحيوانات المنوية فى الذكور ويختلف العمر الذى تصل إليه الأرانب لهذه المرحلة حسب الجنس والنوع وعوامل البيئة ..

١ - **الجنس** : فالنضج الجنسى عند الإناث يكون أسرع من الذكور التى تصل إلى مرحلة النضج بعد حوالى شهر تقريباً من بلوغ الإناث لذلك عند اختيار الذكور عند بدء الإنتاج فيجب أن تكون أكبر من الإناث بمقدار شهر فى العمر حتى يمكنها القيام بالتلقيح بنجاح ..

٢ - **السلالة** : فى العادة تبكر السلالات الخفيفة الوزن فى بلوغها الجنسى عن السلالات الثقيلة بحوالى ١ - ٣ أسابيع .

٣ - **التغذية** : الاهتمام بتغذية الأرانب جيداً يوصلها إلى مرحلة النضج الجنسى فى ميعادها ، بينما الأرانب التى تمر بمرحلة سوء تغذية خلال فترة النمو تؤخر الوصول إلى مرحلة البلوغ الجنسى .

٤ - **الموسم** : فالأرانب التى تولد مع بداية شهر أكتوبر وديسمبر (الخريف والشتاء) فإنها تصل لمرحلة البلوغ الجنسى متأخرة عن التى تولد فى موسم الربيع والصيف بحوالى شهر ويعود ذلك لتعرض الأرانب خلال الربيع والصيف لفترة إضاءة أطول نتيجة لطول النهار ..

اختيار ميعاد التلقيح والتربية :

الملاحظ أن القيام بعملية التزاوج أو التلقيح مباشرة عقب البلوغ يؤدى أولاً إلى توقف النمو فترة الحمل .. كما أن نسبة الحمل والولادة تكون منخفضة فى الإناث والتأخير فى إجراء التلقيح أكثر من اللازم فهو غير اقتصادى ويؤدى إلى تكوين الدهن على الجهاز التناسلى مما يؤدى إلى عقم الأرنب .. ولذلك يتم تقديم عليقة حافظة (منخفضة البروتين والطاقة) للأرانب التى سيتأخر تلقيحها بعد فترة البلوغ ..

ولاختيار الميعاد المناسب يكون فى الأنثى بعد مرحلة البلوغ بفترة قصيرة (٢ - ٣ أسابيع) أى فى عمر ٥ - ٦ أشهر .. والأفضل التلقيح فى عمر ٦ أشهر بينما فى حالة الذكور يجب التأخير لفترة أطول بحوالى ١ -٢ شهر من البلوغ أى بعد عمر ٦ - ٧ شهور لزيادة كفاءتها وقدرتها على التزاوج .. وعادة فى الأنواع الصغيرة الحجم يحدث التزاوج عند عمر ٤ - ٥ أشهر وفى الأنواع كبيرة الحجم فغالبا ما يحدث التزاوج عند عمر ٨ - ١٠ أشهر .

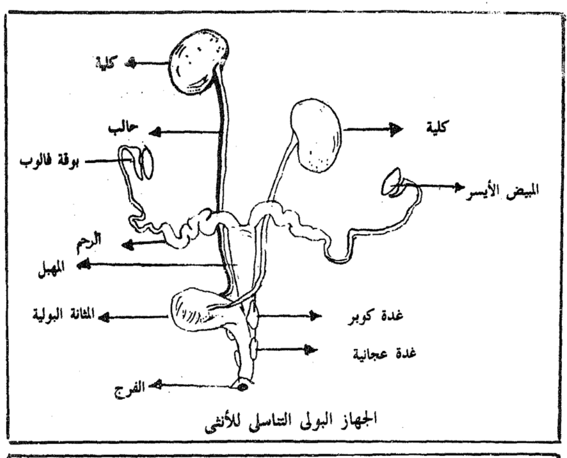
كما أن اختيار ميعاد التكاثر يجب أن يبتعد عن فصل الصيف بقدر الإمكان والذى تمتنع فيه الأرانب عن التكاثر لارتفاع الحرارة ..

دورة الشبق فى الأرانب :

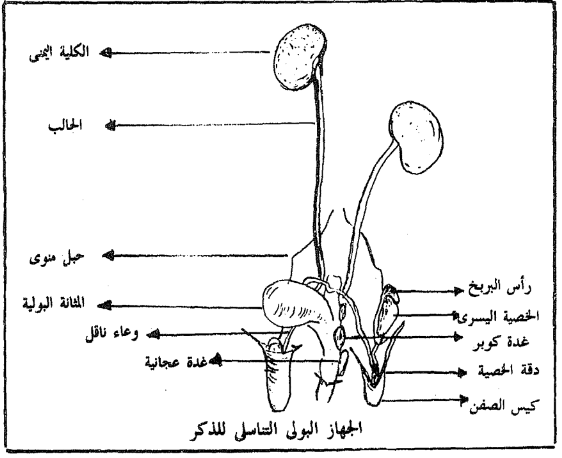
والشبق هو الرغبة الجنسية عند الأنثى ، وفى أغلب الحيوانات يكون له فترة محددة فى الأنثى يظهر عليها القلق والاضطراب ولا يحدث التلقيح عادة إلا فى تلك الفترة . وإن كانت فى الأرانب تعتبر الدورة من النوع المستمر ، أو تستمر لمدة طويلة إذا كانت صحتها جيدة وقد تستمر هذه الحالة عدة شهور نظرا لأن الأنثى لا تفرز بويضات إلا إذا حدثت عملية الجماع أو حدث الهياج الجنسى والذى يحدث بالجماع أو عن طريق تدليك الأعضاء التناسلية الخارجية للأنثى وتنفصل البويضات عادة بعد ١٠ ساعات وأعراض الشبق على الأرانب تظهر على الجهاز التناسلى الخارجى حيث يتضخم ويحمر لونه نتيجة اندفاع الدم إليه وتصبح الأنثى غير مستقرة وقد تتمرغ على الأرض وتحك ذقنها فى جدران البوكس والمعالف وقد تشاهد كأنما تعد مكان الولادة .

ومن عادة الأرانب الامتناع عن التناسل فى الأشهر التى يقل فيها الغذاء ويصبح الجهاز التناسلى فى حالة راحة وعادة يكون هذا الوقت عند اشتداد الحرارة صيفا .. ويبدأ موسم التزاوج مع بداية شهر سبتمبر (بداية زراعة البرسيم) وينتهى فى أبريل .

والجهاز التناسلى فى الأرانب يختلف عن الجهاز التناسلى للحيوانات الثديية الأخرى .. فيوجد عنق رحم لكل قرن من قرنى الرحم ..



الجهاز البولى التناسلى للأنثى



الجهاز البولى التناسلى للذكر

والأنثى فى الأرانب تقبل الذكور طوال فصل التناسل وقد وجد أن الأنثى تقبل الذكور بعد الوضع مباشرة وتستمر لمدة حوالى ٣٦ يوما .. ويعود ذلك لوجود حويصلات ناضجة تنفجر وتخرج منها البويضة بمجرد تأثير الجماع ..

كذلك لوحظ أن الأرانب تختلف عن الحيوانات الأخرى فى رغبتها فى قبولها للذكر حتى بعد حدوث الحمل .. ويعود ذلك لوجود حويصلات جراف نامية تؤدى إلى حدوث تأثير عصبى .. يؤدى إلى رغبة الأنثى فى الجماع .. وحيث أن إفراز البويضات فى الأرانب يحدث بعد ١٠ ساعات من إنتهاء الجماع ، ويعلل سبب التلقيح الغير مخصب فى الجماع لوجود حويصلات صغيرة .

ملاحظـة : تحاط البويضة بعد تكونها بما يسمى بالركام والذى يتكون فى طبقتين تحيطان بالبويضة وبينهما سائل زلالى والذى تتغذى منه البويضات وتسمى هذه المجموعة بحوصلة جراف والتى يكون تواجدها فى المبيض وعند النضج وزيادة السائل الزلالى فتنفجر الحويصلة وتتخلص البويضة .

تمييـز الجنـس :

الأرانب من الحيوانات الثديية والتى يمكن تمييز الجنس فيها بسهولة غير أنه فى الأعمار الصغيرة قبل البلوغ تكون الأجزاء التناسلية غير مكتملة النمو ، وتحتاج بعض الخبرة للتعرف عليها وخاصة فى الأعمار التى تقل عن أسبوع .

- يمسك الأرنب الصغير بحيث يتجه وجهه لأسفل ورفع مؤخرته لأعلى مع الضغط بالإبهام على جانبى الجهاز التناسلى حتى يبرز الجهاز التناسلى ومشاهدة الذكر بارزا لأعلى بينما الأنثى يرى فتحة صغيرة متجهة لأسفل ناحية الشرج .

كما يشاهد ثنايا جلدية لونها بنى محمر حول الجهاز التناسلى للذكر فقط ..

● وفى حالة البلوغ فسيظهر الجهاز التناسلى بسهولة بمجرد الضغط على البطن قليلا كما فى الصورة .. وتظهر بعد ذلك الخصيتين فى الذكر بسهولة .



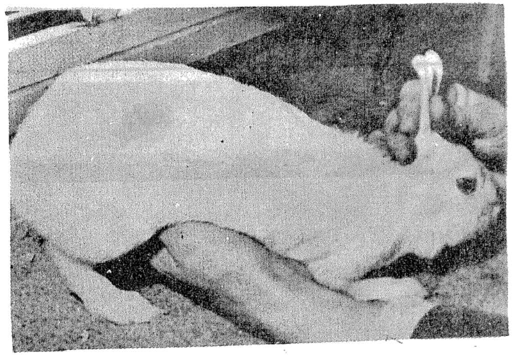
الأجزاء التناسلية الخارجية للأنثى (أرنبة)



الأجزاء التناسلية الخارجية للذكر (أرنب)



اجزاء تناسلية بها مرض تناسلي



طريقة جس الأرنبة لمعرفة الحمل

يمكن استخدام الأرانب فى التزاوج أغلب أيام السنة ماعدا أشهر الصيف الحارة . ولكن يحدد عدد مرات التزاوج فى العام حسب الغرض من الإنتاج ونوع الأرانب .

- فلإنتاج أرانب اللحم والفراء يمكن أن يستمر التزاوج طوال العام مع توفر الغذاء .
- لإنتاج أرانب المعارض والتى يشترط لها مقاييس معينة للسلالة فيقتصر على بطنين أو ثلاثة بطون فى العام .

حيث أن سرعة تلقيح الأنثى بعد ولادتها بمدة قصيرة يؤدى إلى ضعف الأم وضعفها وبالتالى يكون التأثير على صحة الصغار .. ويفضل السماح للأم بفترة راحة لتسترد قوتها .

وحيث أن فترة الحمل ٣٠ – ٣٢ يوماً .

وفترة الرضاعة ٨ أسابيع .

وفى حالة تلقيح الأم بعد الفطام فيمكن الحصول على أربع بطون فى العام الواحد حسب البرنامج التالى :–

تاريخ التزاوج	تاريخ الولادة	تاريخ الفطام
١ يناير	١ فبراير	٢٠ مارس
١ أبريل	١ مايو	٢٠ يونيو
١ يوليو	١ أغسطس	٢٠ سبتمبر
١ أكتوبر	١ نوفمبر	٢٠ ديسمبر

وفيما يلى بعض مواعيد التلقيح المقترحة :

١ – يمكن اختصار فترة الرضاعة إلى ٣ – ٤ أسابيع مع توفير العليقة الجيدة وبالتالى تزداد البطون إلى ٦ أو ٧ فى السنة .

٢ – يمكن التلقيح بعد ١٠ أيام من الولادة فى حالة التربية الكثيفة .

اختيار الذكر :

يجب عند اختيار الذكر المستخدم فى التلقيح به بعض المواصفات الهامة

التى يجب توفرها .. مثل سلامة الجسم وبدون أى عاهات وعند استخدام ذكور من خارج المزرعة لمنع تزاوج الأقارب وفى هذه الحالة يجب ألا يزيد عمره عند الشراء عن ٦ أشهر ويتم عزله لمدة ١٠ أيام للتأكد من خلوه من المرض .. ويتم فحص الأرانب المشتراه عموماً مع مراعاة الآتى :-

١ - التأكد من خلو العيون من أى إفرازات أو دموع وتكون براقة ولامعة ..
٢ - فحص الأذن بحيث تكون نظيفة وخالية من التصمغ .
٣ - فحص الأنف بحيث تكون فتحاته نظيفة جافة خالية من أى إفرازات أو رشح .
٤ - فحص الأسنان ويجب أن تكون سليمة بيضاء ناصعة غير مشوهة .
٥ - فحص الشعر والذى يجب أن يكون أملس ناعماً زاهى اللون نظيفاً وكذلك الشعر حول الشرج نظيف وخالٍ من أى آثار للإسهال .
٦ - فحص الجلد للكشف عن أى جروح أو خراريج أو جرب .
٧ - فحص الأرجل الأمامية والبحث عن أى تشوهات أو جرب بين الأصابع وإذا كان باطن القدم مبللاً فإن ذلك يدل على إصابة الأرنب بالرشح .
٨ - فحص الأرجل الخلفية والبحث عن أى إصابات بالقروح أو إلتهاب العرقوب .
٩ - أن تكون مواصفاته مطابقة للمواصفات القياسية للنوع فى شكل الجسم وطول الأذنين واللون .
١٠ - يجب أن تكون الأرانب ذات حيوية عالية ولا يظهر عليها أى أعراض مرضية أو ضعف .
١١ - وتفحص السجلات الفنية للقطيع إذا توفرت فى المزرعة .



إجراء التلقيح

لإجراء التلقيح تنقل الأنثى من مسكنها إلى مسكن الذكر ولا ينقل الذكر إلى مسكن الأنثى ؛ لأن الأنثى عادة ترفض أن يشاركها فى مسكنها أرنب آخر وربما يؤدى ذلك لأن تهاجم الذكر وقد تسبب له أضرارًا جسيمة مما يستدعى استبعاده .

كما أن بعض الذكور لا تكون نشيطة فى أداء التلقيح بنجاح إذا نقلت من مسكنها .

وفى حالة رغبة الأنثى فى التلقيح فإنها تسمح للذكر بالقيام بعملية التلقيح فى هدوء ، ويتم ذلك فى خلال دقائق قليلة وبعد التلقيح يسقط الذكر صارخاً على جانبه مما يدل على إنتهاء الجماع .. وعند ذلك تعاد الأنثى لمسكنها .

وقد يعيد بعض المربين عرض الأنثى على الذكر مرة أخرى بعد ١٠ أيام لضمان التلقيح ..

وقد تقدم الأنثى ليلاً للذكر حيث تنشط ليلاً عن النهار .. وفى هذه الحالة يمكن ترك الأنثى ليلة كاملة فى حالة التوافق ..

وفى حالة عدم رغبة الأنثى فى التلقيح فإنها تنزوى فى أحد الأركان ولا تسمح للذكر بالقيام بالتلقيح ، ويجب على المربى فى هذه الحالة رفع الأنثى ويعيد عرضها فى اليوم التالى فإذا تكرر مقاومتها للذكر ، فيتم التأكد عن طريق الجس بخلوها من الحمل .. وفى هذه الحالة يمكن عمل دلك خفيف لفتحتها التناسلية باستخدام ريشة طائر أو مرود زجاجى حتى يحدث احتقان لفتحتها وعند ذلك تعرض مرة أخرى على الذكر .. وإذا امتنعت يتم تغيير الذكر مع استمرار العرض وغالباً ما يحدث ذلك فى اليوم الرابع أو الخامس .. وعند ذلك يتم تسجيلها بكارت الأم والذكر .

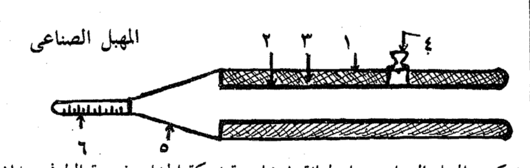
التلقيح الصناعى :

من الطرق الحديثة المستخدمة وخاصة فى المزارع الكبيرة ؛ لأنها تحتاج لخبرة ومهارة ورغم أنه لا يستخدم فى مصر كثيراً كما يستخدم بكثرة فى الخارج حيث تستخدم فيه أرانب ذات مواصفات خاصة مما يعمل على زيادة الإنتاج. ومما ساعد على انتشاره أيضاً توفر الإمكانيات ، وبصفات السائل المنوى الخاصة التى يمتاز بها الأرانب ، حيث يمكن حفظه عند درجات حرارة منخفضة وتستمر حيويته مدة طويلة إذا خفف بمحلول منظم لوجود مادة هلامية تقلل من تأثير الحرارة المباشرة عليها .

فيمكن حفظها ٤ أيام على درجة ٥°م أو تزداد بالتجميد ويجب إجراء عملية التبريد ببطء حيث أن التبريد السريع يحطم الحيوان المنوى .

طريقة الحصول على الحيوانات المنوية للذكر :

١ - يمكن استخدام قطعة اسفنج توضع داخل مهبل الأنثى عند حدوث الجماع ، وبعد الانتهاء تسحب قطعة الاسفنج ويعصر منها السائل المنوى .
٢ - يمكن سحب السائل المنوى بعد الجماع مباشرة باستخدام ماصة .
٣ - عن طريق التنبيه الكهربى للقذف .
٤ - استخدام المهبل الصناعى وجمع السائل المنوى عن طريق استخدامه .



تركيب المهبل الصناعى : اسطوانة ١ خارجية سميكة الجدار مفتوحة الطرفين بداخلها أنبوبة من المطاط (٢) تنثنى على الأنبوبة عند الطرفين فوق الأسطوانة ١ فيتكون فراغ بينهما ٣ يملأ بالماء الدافىء بدرجة حرارة (٣٥ إلى ٣٨°م) أى مساوية لدرجة حرارة الجسم من الصنبور (٤) وعلى طرف نهاية الأسطوانة مثبت قمع من المطاط الرقيق (٥) وفى نهايته الضيقة مثبت بها انبوبة زجاجية مدرجة (٦) لاستقبال السائل المنوى .

● طريقة استخدام المهبل الصناعى :

يتم مَلْأُ الفراغ ٣ بالماء الدافىء ثم دهان الجانب الداخلى للأنبوبة المطاط بالفازلين الأبيض أو زيت البرافين ولاستخدامه تمسك الأنثى فى وضع التلقيح مع وضع المهبل الصناعى أسفلها وبحيث تكون فتحة المهبل تحت المهبل الطبيعى للأنثى وعندما يسمح للذكر بالوثب على الأنثى فيتم إدخال قضيب الذكر فى المهبل الصناعى لاستقبال الحيوانات المنوية عند القذف .

وفى حالة رفض الذكر يمكن إعادة الوثب مع تغيير الأنثى .

● حفظ السائل المنوى :

هناك عدة طرق لتخزين السائل المنوى تختلف فى طول مدتها حسب الطريقة المستخدمة .. ولكنها تتفق جميعها فى تخفيف السائل المنوى ثم التبريد حتى درجة ٥°م ثم يتم إضافة أحد المواد التى تحميها من البرودة مثل الجليسرول ، ويترك السائل عدة ساعات حتى يتم التجانس ثم يعبأ السائل المخفف فى أمبولات كل منها يكفى لتلقيحة واحدة ..

وإضافة المخففات تساعد الحيوانات المنوية فى المحافظة على حيويتها أثناء فترة التخزين . كما أنه يمكن استخدام القذفة الواحدة المستخدمة لتلقيح أنثى واحدة قبل التخفيف فى تلقيح حوالى ١٠ إناث بعد التخفيف وبالتالى يتم الإقتصاد فى تكاليف تربية ٩ ذكور .

المحاليل المستخدمة فى التخفيف :

وهناك العديد من المواد التى تستخدم فى تخفيف السائل المنوى والتى تعمل على حماية الحيوان المنوى من الصدمات الحرارية مثل :

١ - صفار البيض مع محلول منظم الفوسفات أو السترات .

٢ - محلول فوسفات الصوديوم والبوتاسيوم PH ٧,٠٢ والذى يتركب من (٢ جرام فوسفات البوتاسيوم ، ٢ جرام فوسفات الصوديوم ، ١٠٠٠سم^{٣} ماء مقطر .

- ويتم تخفيف السائل المنوى بثلاثة أمثاله من محلول فوسفات الصوديوم والبوتاسيوم .

- ويتم حفظ السائل المنوى المخفف فى الثلاجة لمدة لا تزيد عن ٥ أيام .

إجراء التلقيح الصناعى :

من المعلوم أن الأنثى لا تفرز البويضات إلا عند الجماع وقد يستمر بعد ذلك بمدة تصل إلى ٨ ساعات .

لذلك يتم أولاً تنبيه الأنثى بواسطة الذكر وبعد حوالى ٤ ساعات يتم إدخال السائل المنوى إلى رحم الأنثى عن طريق إبرة خاصة ذات طرف زجاجى أملس .

وتتم عملية تنبيه الأنثى باستخدام ذكور يربط وعائها الناقل المنوى أو تمنع من إجراء الجماع بأى وسيلة .

● اختبار الحمل :

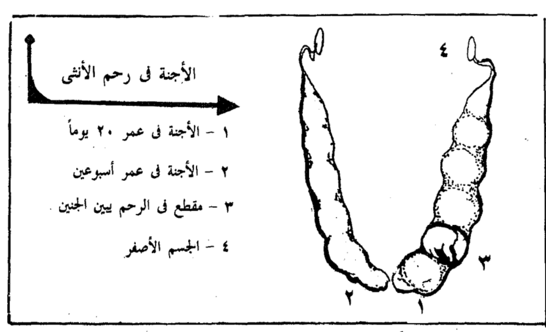
من الخطوات الهامة التى يجب أن يلم بها المربى هى اكتشاف الحمل حيث سيتوقف على ذلك ، عمليات تجهيز الأم الحامل للولادة كما أنه سيوفر إعادة تلقيحها مرة أخرى ..

وتتم عمليات الاختبار بعد ١٠ - ١٤ يوماً من التلقيح .. بعدة طرق منها :

١ - الجس خلال جدار البطن بعد اليوم العاشر من التلقيح حيث يقوم المربى بتحسس الأجنة فى أطوارها المختلفة فى قرنى رحم الأم وبحرص شديد حتى لا يسبب حدوث نفوق الأجنة .. ويجب أن يتمرن على ذلك حتى يفرق بين الأجنة والتى تكون فى حجم أقراص البراز ..

٢ - يتم عرض الأنثى على الذكر فعند السماح له بتلقيحها يستدل من ذلك على حدوث الحمل وفى حالة الرفض فيعنى أن هناك حملاً .. غير أن هذه الطريقة غير دقيقة لوجود بعض التجاوزات سواء فى الرفض أو القبول .

٣ - ملاحظة حركات الأم فعند هدوئها وبداية زيادة استهلاكها للغذاء أو الزيادة فى وزن الأم وبداية تضخم البطن والاهتمام بتجهيز عش الولادة بنتف شعرها .. وتلاحظ الغدد اللبنية فإذا تضخمت فهى حامل .



طريقة مسك الأرانب :

من المهم فى طريقة مسك الأرنب ألا تسبب له أى أضرار ، حيث يلجأ كثير من المربين إلى مسك الأرنب من الأذنين مما يؤدى إلى تحملهما لثقل الأرنب ..

لذلك يفضل عند مسك الأرانب الصغيرة من منتصف منطقة الظهر فيتم الضغط على عضلات الظهر من جانب السلسلة ويمسك الإبهام من الجهة الأخرى .



طريقة مسك الأرانب الصغيرة

وفى الأرانب الكبيرة الحجم يتم مسك الأرنب إما من جلد الكتف مع رفعه باليد الأخرى من مؤخرته لتتحمل ثقل الأرنب أو رفعه من الأذن التحميل على اليد الأخرى .



طريقة مسك الأرنب الكبير الحجم بدون رفعه من الأذنين بل يتم مسكه من جلد الكتف وتحمله اليد الأخرى من مؤخرته

إعداد بيت الولادة :

تصل فترة الحمل إلى حوالى ٣٠ – ٣٣ يوماً غير أنه توجد بعض الأرانب تلد بعد ٢٩ يوماً أو قد تتأخر إلى ٣٤ يوماً مما يؤدى إلى كبر الأفراد مما يؤدى لتعثر الولادة .

ويجب قبل حدوث الولادة إعداد مكان الصغار وتغيير الفرشة بأخرى جديدة جافة على أن يتم ذلك قبل ميعاد الولادة بحوالى أربعة أيام على الأقل وتستخدم الفرشة من المواد المتوفرة لديك – مثل نشارة الخشب أو التبن أو قش الأرز أو قصاصات ورق الجرائد ويجب مراعاة سُمك الفَرشة حسب درجة حرارة الجو فكلما انخفضت درجة الحرارة زاد سمكها حتى تحقق الدفء للصغار .

وتتولى الأم بعد ذلك نزع بعض الشعر من بطنها وصدرها لتبطن العش لاستقبال الخِلفة ثم تقوم بنزع كمية أخرى بعد وضع الصغار ليتم تغطيتهم ..

ويجب عدم إزعاج الأم خلال تلك الفترة حتى لا يؤدى هذا الإزعاج لسقوطها أو نثر ولدتها .. فى أماكن متفرقة .

الإجهاض :

هناك عوامل كثيرة تؤدى إلى إجهاض الأم وولادة صغار ميتة .. ومن أمثلة هذه العوامل :

١ – المرض فعند إصابة الأم الحامل يؤثر ذلك على قابليتها للطعام وبالتالى تضعف ويموت الجنين .

٢ – الإزعاج حيث يؤدى الإزعاج إلى اضطراب الأرانب وخاصة الأرانب التى لها قابلية سريعة للإجهاض .

٣ – لعوامل وراثية تؤدى إلى ضمور الأجنة وموتها فى رحم الأم .. ويجب التخلص من هذه الأم سريعاً من القطيع .

٤ – التغير المفاجىء فى العليقة ونظام التغذية .

٥ – ارتفاع درجات الحرارة .

الـــولادة :

تبدأ الأم فى تجهيز الفَرشة قبل الولادة بحوالى أربعة أيام ، وقبل الولادة بيومين تزهد الأم الغذاء وتسكن إلى الراحة ويجب توفير الراحة لها وتدخل الأرانب إلى بيت الولادة وتتم الولادة عادة أثناء الليل أو فى آخر النهار أو الصباح الباكر .

وتولد الصغار على شكل كتل لحمية حمراء عارية الجسم ، مقفلة العينين وتبدأ الأم فى تجفيف الولدات وتخليصها من الأغشية والسوائل الجنينية الملتصقة بجسمها من المشيمة وبعد ذلك ترضعه وعادة لا تلد الصغير التالى إلا بعد أن ترضع الوليد الأول وهكذا حتى تنتهى من كل الولدات .

وتترك الأم بيت الولادة بعد تنظيفه من مخلفات الولادة وتستريح مع مراقبة الصغار .. ويجب فى هذه الأثناء وبدون إزعاج الأم وبعد قفل الفتحة الموصلة بين صندوق الولادة وقفص الأم ..

- فحص الصغار واستبعاد النافق منها أو المشوه ومحاولة توفير الشعر لتغطية الصغار عند عدم توفره وخاصة فى الشتاء لتوفير الحماية من البرد . ويمكن نزع بعض الشعر من الأم حيث يكون سائباً سهل النزع خلال اليومين الأولين بعد الولادة .
- يسجل عدد الخلفات وتاريخ الولادة فى سجل خاص .
- يتم فحص الأم والتأكد من أنها تقوم بإرضاع الصغار والإهتمام بتوفير العليقة المناسبة والماء وفى حالة زيادة عدد الأفراد عن ٨ فيتم نقل الزائد لإحدى الأمهات البديلة والتى عندها نقص فى عدد الولدات أو نقل الأفراد الضعيفة مع بعضها ..
- متابعة الصغار بصورة دورية حتى لا تخرج من أعشاشها . وقد يحدث فى أحيان كثيرة أن تلد الأم وخاصة التى تلد لأول مرة فى أرضية القفص وبعيداً عن بيت الولادة ، فيجب سرعة نقل الصغار إلى بيت الولادة قبل أن تنفق من البرد أو تفتك الأم بها .
- ويجب عند نقل الصغار أن يلوث يده بمخلفات الأم حتى لا ينقل رائحة ولدة أم أخرى فتهجر الأم ولدتها لتغير الرائحة التى اعتادتها .

- تولد الصغار عارية تماماً وعيونها مغلقة وحاسة السمع معطلة .. ويبدأ الشعر فى تغطية الجسم من اليوم ٤ – ٥ بعد الولادة .. وتبدأ عيون الصغار فى التفتح بعد ١٠ – ١٦ يوماً من الولادة وفى حالة تأخر تفتحها فإنها تحتاج إلى مساعدة فى فتحها لالتصاق الجفون فتغسل العيون بماء دافىء يحتوى على ٣٪ حمض بوريك وتفصل الجفون وتدهن بأحد المراهم المستخدمة كمضادات حيوية .
- كما تبدأ حاسة السمع فى التطور بعد اليوم الثامن .
- وتبدأ الصغار فى ترك بيت الولادة إلى قفص الأم من اليوم الرابع عشر .
- تبدأ تناول بعض الغذاء فى معلقة الأم ابتداء من اليوم ٢١ بعد الولادة .

التبنى :

قد يلجأ المربى لنقل بعض أو كل الصغار إلى أم بديلة عن الأم الرئيسية لتتولى رعايتهم وإرضاعهم والأسباب لذلك كثيرة منها ..

- موت الأم بعد الولادة .
- إصابة بعض الحلمات أو ولادة عدد يفوق عدد الحلمات فى الأم الأصلية .
- نقل الأفراد ذات الأحجام المناسبة لباقى أفراد الأم .

ويجب إجراء ذلك بحرص شديد حتى لا تشعر الأم بوجود غرباء فتفتك بالصغار ولانجاح تلك العملية يمكن إتباع إحدى الطريقتين :

١ – يلوث المربى يديه بمخلفات الأم الجديدة ويدلك جسم الصغار المنقولة بهذه المخلفات حتى تكتسب الصغار نفس رائحة الأم الجديدة .

٢ – تعطيل حاسة الشم لدى الأم البديلة لعدة ساعات وتوضع الصغار مع باقى الأفراد وعندما تعود حاسة الشم للأم تكون الصغار قد اكتسبت رائحة باقى الأفراد .

إعادة التلقيح :

يمكن إعادة التلقيح بعد ولادة الأم بأيام قليلة ولكن هذه الطريقة تؤدى إلى امتناع الأم عن إرضاع الصغار وبالتالى فيأثر هذا الحمل السريع على صحة

الأم وعلى ضعف الصغار .

ويجب عليك وضع برنامج للتلقيح ويطبق بكل دقة على مدار العام بحيث يتضمن مواعيد محددة بحيث تسمح بفترة راحة للأم بعد الولادة لتستعيد حيويتها كما يجب عند إجراء التلقيح حسب الميعاد الذى حددته التأكد من صحة الأم قبل إجرائه وفى هذه الحالة يؤجل التلَقيح حتى تسترد الأم صحتها ..

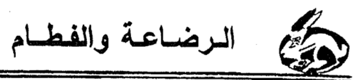
ومن المعروف أن أفضل فترات التلقيح الناجح لبويضات الأنثى هى بعد الولادة بحوالى ٦ ساعات لارتفاع نسبة الخصوبة وحتى اليوم العاشر ثم تستمر درجة الخصوبة فى الانخفاض حتى اليوم (٢١) ثم تبدأ فى الارتفاع التدريجى بعد ذلك ، ولاختيار الميعاد لابد أن يتضمن تلك الفترات التى تزداد فيها خصوبة الأنثى .

ولذلك هناك ميعادان للتلقيح يتم اختيارهم ليناسبا فترات الخصوبة وفى نفس الوقت يمكن للأم أن تكتسب فترة راحة كافية وهما :

١ – يمكن إعادة التلقيح بعد ٧ – ١٠ أيام من الولادة حيث تعرض الأنثى على الذكر لإعادة التلقيح وعند رفضها يتم عرضها فى اليوم التالى ويستمر العرض حتى يحدث التلقيح بعد حوالى ٥ أيام من تكرار العرض إلا فى حالة حدوث عرض مرضى . وباستخدام هذا البرنامج يمكن الحصول على ٨ بطون دون تعرض الأم للإجهاد ودون تأثير على إنتاج اللبن ويتم فطام الولدة بعد ٢١ – ٢٤ يوماً أى فى عمر ٣١ – ٣٤ يوماً (أى أن الولادة كل ٤٥ يوماً) .

٢ – يعاد التلقيح بعد حوالى شهر من الولادة حتى تعطى فرصة لإرضاع الصغار دون تأثير عليهم ولمدة حوالى ٥٠ يوماً أى أنه يمكن الحصول بهذه الطريقة على حوالى ٤ بطون فى العام ، وعند مقارنة ذلك بالطريقة السابقة نرى إنها غير اقتصادية رغم أنها توفر الراحة للأم وطول فترة الرضاعة للصغار .

٣ – يمكن تنظيم التلقيح بحيث تلد الأنثى كل ٤٥ يوماً ولكن تعطى فترة للراحة خلال العام وذلك فى الأشهر شديدة الحرارة مثل شهر أغسطس .



لبن الأرانب يعتبر من أغنى أنواع اللبن فى محتوياته الغذائية .. ويعود إلى ارتفاع قيمته الغذائية السبب فى سرعة نمو الصغار . والجدول التالى يبين التحليل المكون لحليب الأرنبة :

المـادة	النسبة المئوية
المـاء	٧١,٣٪
الدهـون	١٣٪
البـروتيـن	١٢,٤٪
سكر اللاكتوز	٢ ٪
رمـاد	٢,٤ ٪

والجدول التالى يبين مقارنة بين لبن الأرانب ولبن بعض الحيوانات الأخرى .

جرام لكل لتر من اللبن

المادة	الأرانب	الأبقار	الجاموس	الماعز	الإنسان
الميـاه	٧٠٠	٩٠٠	٨٥٠	٩٠٠	٩٠٥
الدهـون	١٢٠	٣٨	٧٥	٤٠	٣٣
البروتين	١٤٠	٣٢	٤٥	٣٨	١٥
أمـلاح معدنيـة	٢٥	٩	١٠	١٠	٣
سكـر لاكتوز	١٧	٥٠	٤٧	٤٧	٧٠

بالإضافة لاحتواء لبن الأرانب على كمية عالية من الفيتامينات مثل فيتامين أ ، ب$_{١}$ ، ب$_{٢}$ ، ب$_{٣}$ ، ب$_{٥}$ ، ب$_{٦}$ ، ب$_{١٢}$ ، ج ، والبيوتين وحامض الفوليك والعديد من الأملاح المعدنية مثل الزنك والحديد والكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والصوديوم والكبريت ..

ولذلك يجب توفير تلك المواد فى العليقة أثناء الرضاعة والحمل وخاصة المعادن والبروتين والدهن والماء ، والأرانب لا تستفيد من العليقة المقدمة لها كاملة حيث يخرج حوالى نصفها على هيئة روث وبدون الإستفادة منه وعدم تقديم الغذاء المتزن والكافى لها فإن إنتاج اللبن يستخلص من جسمها وبالتالى يؤدى إلى ضعفها ونفوقها .

معدل إنتاج اللبن فى الأرنبة :-

تبدأ الأنثى بعد الولادة مباشرة فى إنتاج اللبن وإرضاع صغارها ويشاهد تضخم الغدد اللبنية وامتلاءها باللبن قبل الولادة بيومين وتستمر الأم فى إفراز اللبن لمدة ٧ أسابيع بعد الولادة ولكن يختلف معدل إفراز اللبن خلال هذه المدة .

حيث يبدأ الإنتاج منخفضاً نسبياً بعد الولادة وتعمل الصغار خلال الأسبوع الأول خلال الرضاعة على تنشيط للغدد اللبنية فيرتفع الإنتاج حتى يصل إلى أقصى إنتاج له فى الأسبوع الثالث (حوالى ٢٥سم^{٣} للصغير الواحد فى اليوم) ثم يبدأ الإنتاج فى الإنخفاض تدريجياً .

وفى الغالب تبدأ الصغار بعد الأسبوع الثالث فى التعود على تناول العلائق تدريجياً حتى يتم فطامها فى الأسبوع الرابع أو الخامس على الأكثر وخاصة عند الحمل الجديد ..

ويجب عند بداية تضخم الغدد اللبنية التعرف على عددها حيث أنها تختلف حسب السلالات المختلفة (٦ - ١٠ حلمات) حتى يتم توزيع الصغار على عدد حلمات الأم وحتى لا يتأثر الصغار بنقص كمية اللبن ، ويتم توزيع الزائد على أمهات أخرى .

الفطـــام :

يستمر الصغار مع الأم طوال فترة الرضاعة حتى الأسبوع الثالث وبداية من عمر ٢١ يوماً يتم الإقلالِ من الإعتماد على الرضاعة وتناول الغذاء المتوفر ، ويبدأ فطامها عندما تصل لعمر ٣٠ – ٣٥ يوماً أى فى الأسبوع الرابع أو الخامس على الأكثر حيث يتوقف ذلك على حالة الصغار الصحية . فقد يستدعى الأمر لترك بعض الصغار الضعاف مع الأم ..

وعند الفطام يجب نقل الأم إلى بوكس آخر وتترك الأرانب المفطومة فى مكانها حتى لا تتعرض الخلفة لظروف بيئية جديدة تؤدى إلى امتناعها عن الغذاء ، والأم يمكنها تحمل صدمة النقل والبعد عن الصغار ويمكنها التأقلم على المسكن الجديد كما يساعد أيضاً فى شيوعها وقبولها للتزاوج بسرعة .

ظاهرة الحمل الكاذب :

قد يظهر على الأنثى أعراض الحمل حيث تقوم بعمل الأنثى الحامل من إعداد عش الولادة بعد اليوم ١٧ من التلقيح ورفضها للذكر وعند الجس لا يظهر الحمل وتستمر هذه الأعراض حوالى ١٨ – ٢٠ يوماً .. وفى هذه الحالة يعاد تلقيح الأنثى مرة أخرى .. وفى حالة تكرار هذه الحالة من الأم فينصح باستبعادها من القطيع .

وتحدث هذه الظاهرة نتيجة عدة أسباب منها :

١ – عند حدوث إثارة للأنثى عن طريق أنثى أخرى أو أم أخرى أو حدوث تلقيح من ذكر عقيم أو حدوث الحمل الكاذب نتيجة اختلال هرمونى فى الأنثى .. مما يؤدى إلى حدوث التبويض ولا يحدث الإخصاب .

العقـــم :

والعقم هو عدم قدرة الأرانب على الإنجاب ، وهذه الصفة تعتبر صفة غير مرغوبة نهائياً فى المزارع الإقتصادية خاصة إذا عرفنا أن الأنثى الواحدة يمكنها إنتاج حوالى ٤٠ – ٥٠ أرنباً فى العام ، وأسباب العقم أغلبها المربى .. وطريقة رعايته الغير سليمة للأرانب .. بجانب بعض العوامل الطبيعية ..

وهذه الأسباب مثل :

١ - قلة نسبة الخصوبة نتيجة سوء التغذية وقلة البروتين مع زيادة النشا فى العليقة مما يؤدى إلى ترسيب الدهون حول الجهاز التناسلى أو نتيجة للإصابة بجروح أو إلتهاب لمنطقة الجهاز التناسلى ..

٢ - نقص بعض الفيتامينات الخاصة بالنمو والتناسل من العليقة مثل فيتامين أ وفيتامين هـ ..

٣ - التقدم فى العمر يؤدى إلى انخفاض الخصوبة وبالتالى ازدياد التلقيح غير الناجح سواء من الذكر أو الأنثى .

٤ - ارتفاع درجة حرارة الجو يؤدى إلى عقم مؤقت نتيجة ضعف الحيوانات المنوية وموتها .

٥ - عدم التوافق بين الذكر والأنثى رغم خصوبتهما ؛ ولذلك يتم عرض الأنثى على ذكر آخر عند تكرار عدم الحمل أو الرغبة فى الوثب .

٦ - وجود سبب خلقى فى الأنثى كصغر حجم المبايض أو وجود نسيج نامى بقنوات فالوب يؤدى إلى انسدادها وعدم مرور البويضات .

الخصى :

وهو إزالة خصيتى الذكر بمجرد نزولهما من التجويف البطنى إلى كيس الصفن .. وأفضل أوقات إجرائها فى عمر ٣ أشهر حيث يكون أقل تألماً وشفاؤه فى وقت قصير ..

● **الغرض من الخصى :**

١ - يتم خصى الذكور فى حالة إنتاج الفراء (أرانب الأنجورا) حفاظا على الفراء من تشاجر الذكور مع بعضها حيث أن الذكور المخصية تصبح هادئة الطبع ولا تميل للعنف أو المشاكسة .

٢ - لتربية الذكور لإنتاج اللحم حيث أنه يمكن وضعها مع بعضها فى مكان واحد دون الخوف من العنف كما أن نسبة تسمينها يكون أسرع ..

وتوجد طريقتان لخصى الذكـور :-

١ – الخصى بالجراحة .. وخطواتها كالآتى :

١ – يثبت الأرنب على ظهره مع مسك الأرجل الأمامية والخلفية معاً من كل جانب على حدة .

٢ – إزالة الشعر على منطقة الصفن ويطهر المكان بمحلول مطهر .

٣ – يضغط على أسفل البطن لإبراز الخصيتين داخل الصفن . فتحجز الخصيتين بملقاط ويشق الصفن بمشرط معقم عند أحد الخصيتين (شق نصف سنتيمتر) وتجذب الخصيتان خارج الجسم برفق وحتى يظهر بداية الحبل المنوى المتصل بها فيحك بالمشرط حتى ينقطع ويرش عليه صبغة اليود وبودرة السلفا (ويكرر للخصية الثانية) .

٤ – ينقل الأرنب إلى مسكن نظيف لمدة ٤ – ٥ أيام ويحقن بالمضادات الحيوية عند حدوث أى تلوث ..

٢ – ربـط الحبـل المنـوى :

يتم جذب الحبل المنوى ويربط عليه ربطًا جيدًا لمدة أسبوعين حتى تجف الخصيتان مع الحبل المنوى ، وتمتاز هذه الطريقة بسهولتها وعدم حدوث نزف دموى غير أن الذكور تتأثر من الألم ويتأخر نموها لفترة الأسبوعين .

ترقيـم الأرانـب :

تحتاج الأرانب فى تربيتها ومع سرعة تناسلها ونموها ولحفظ كل سلالة من الاختلاط بالسلالات الأخرى ولتجنب زواج الأقارب إلى طريقة تسهل التعرف على كل فرد من أفراد القطيع ..

ويستخدم لذلك عدة طرق منها :

١ – طريقـة الوشـم :

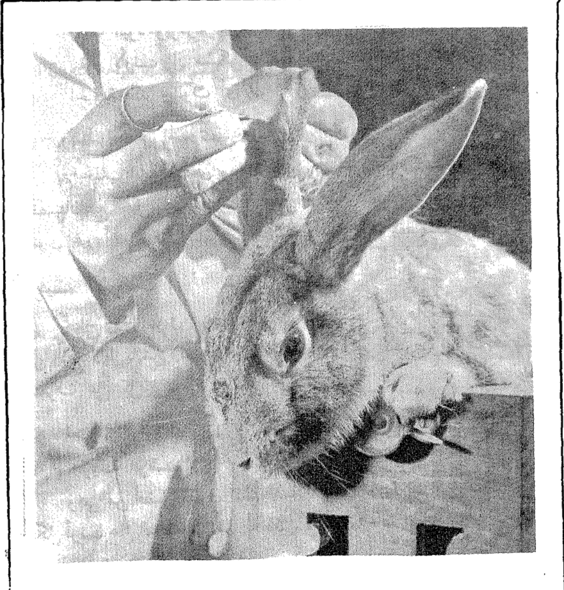
وهى من أفضل الطرق المستخدمة للأرانب حيث يتم فيها طبع رقم معين لكل أرنب على السطح الداخلى للأذن ، وجرت العادة على ترقيم الذكور بأرقام فردية على الأذن اليسرى وترقيم الإناث بأرقام زوجية على الأذن اليمنى ..

ويستخدم فى ذلك آلة خاصة بالوشم ، ويتم قبل استخدامها تطهير سطح الأذن الداخلية ثم يوضع صوان الأذن بين فكى الآلة ويضغط على ذراعيها

فيطبع الرقم المطلوب على السطح الداخلى ثم يدهن عليه بمادة زيتية ملونة لتثبيت الرقم .

٢ - طريقـة الحلقـات :

وتستخدم فى ذلك حلقات عليها الرقم الخاص بالأرنب فوق مفصل القدم الخلفية ، وتوضع بعد عمر ١٠ أسابيع ، وهذه الطريقة غير مرغوبة مثل السابقة خاصة عند تربية الأرانب فى البطاريات السلك حيث أنها كثيرا ما تتعلق بأسلاك البطاريات وتؤذى الأرانب .



المربى يمكنه تمييز الأرنب إما باستخدام قلم خاص لعملية الوشم أو باستخدام آلة الوشم والتى تشبه الزردية

التســجيل :

من الأدوات الهامة والتى يجب توافرها عند إنشاء مزرعة لتربية الأرانب السجلات التى يتم عن طريقها حفظ معلومات كافية عن كل أرنب من ميعاد الميلاد والفطام والزواج أو التلقيح والجس والولادة والنسب .. حيث أن نجاح التربية لإنتاج سلالات يتوقف على دقة هذه المعلومات ..

وبناء على المعلومات المتوفرة للمربى عن مواعيد كل عملية يمكن تحديد العمل اليومى ومدى نجاح المربى فى إدارة المزرعة .

ويجب توفر ثلاثة أنواع من السجلات وهى :

١ – سجلات التزاوج .

٢ – سجلات الخلفة أو النتاج .

٣ – سجلات الحالات المادية للمزرعة .

وفيما يلى بعض أنواع السجلات :

رقم الأرنب .... النوع .... تاريخ الميلاد ....

تاريخ الاستبعاد .... رقم الأب .... رقم الأم ....

تاريخ التلقيح	رقم التلقيح	الذكر		تاريخ الجس	النتيجة	تاريخ الوضع	عدد المواليد		تاريخ الفطام	تاريخ التلقيح التالى	ملاحظات
		رقم	نوع				حى	ميت			

المــواليــد

عدد المفطومين	الجنس	النفوق	الرقم	الوزن	كمية العلف	العلاج	ملاحظات

كــارت الـذكــر

الرقم .... رقم الأب .... رقم الأم ....

النــوع .... تاريخ الميلاد .... السلالة ....

تاريخ التلقيح	رقم الأنثى	نتيجة الجس		ملاحظــــات
		سلبى	إيجابى	



الــوراثــة والانتخــاب

- الظروف البيئيـة وتأثيرها على الصفات الوراثية
- الصفات الوراثية التى يمكن تحسينها ..
- الانتخاب فى الأرانــب
- طـرق التـزاوج



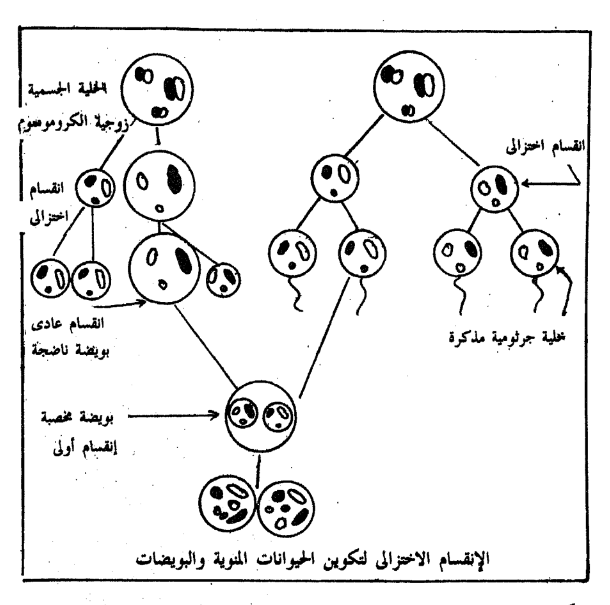
الــوراثــة والانتخــاب

يلجأ كثير من المربين فى التربية الحديثة للأرانب إلى استنباط السلالات التى يمكنها تحقيق معدلات عالية الإنتاج عن طريق قوانين الوراثة وتطبيقاتها وعن طريق اختيار السلالات التى يمكنها تحقيق الهدف من زيادة الإنتاج .

ومظهر الأرنب الخارجى سواء الحجم أو الشكل أو الوزن أو اللون هو عبارة عن محصلة التركيب الوراثى والبيئة التى يعيش ويتطور وينتج فيها وانتقال هذه الصفات إلى الجيل التالى يتم عن طريق عوامل وراثية أو جينات والجينات التى تحمل الصفات الوراثية تكون محمولة داخل خلايا الحيوان على ما يسمى بالكروموسومات وهذه توجد داخل نواة الخلية .

وتوجد الكروموسومات داخل الخلايا فى شكل ازواج ، تتساوى عدد الأزواج فى معظم أفراد الجنس الواحد ويختلف بين الأجناس المختلفة .. فمثلاً الأرانب تحتوى النواة بها على ٢٢ زوجًا من الكروموسومات ولكن عند تكون الخلايا الجنسية أى الموجودة فى الحيوان المنوى (المذكرة) والموجودة فى البويضة (الأنثى).يحدث انقسام اختزالى بحيث تحتوى كل خلية جنسية (بويضة أو حيوان منوى) على ٢٢ كروموسومات مفردة .. أى نصف العدد فى الخلايا الجسمية ..

وعند الإخصاب باتحاد الخلايا الجنسية من كلا الأبوين (الذكر والأنثى) يتحد الكروموسوم المفرد من كل خلية مع الكروموسوم المفرد المشابه له فى الخلية الأخرى وبذلك تعود الكروموسومات إلى شكلها الأول فى الخلية الجسدية أو الجسمية وبما أن الكروموسومات تحمل الجينات الحاملة للصفات الوراثية فعند اتحاد الخلايا الجنسية لتكوين الخلايا الجسمية فإنها تنقل إليها نفس الصفات الوراثية .. إلا إذا حدث اختلاف نتيجة عدم حدوث انقسام كامل أو عدم تضاعف الكروموسومات فى الخلايا الجسمية بصورة كاملة فتحدث ما يسمى بالطفرة وهذه تؤدى إلى حدوث تغير فى الصفة المنقولة والتى تميز النوع .



الإنقسام الاختزالى لتكوين الحيوانات المنوية والبويضات

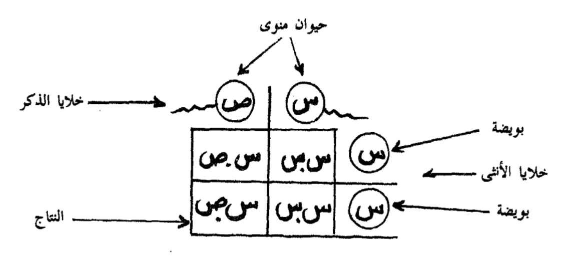
كيف يتحدد الجنس ؟ :

كما أوضحنا أن مجموعة الكروموسومات وما عليها من جينات فى الخلايا هى المسئولة عن صفات الأرنب وكل زوج من هذه الكروموسومات مسئول عن صفة .. ويوجد زوج من الـ ٢٢ بالخلية يحمل صفة الجنس إذا كان ذكرًا أو أنثى .

وفى الأنثى تحتوى الخلايا على زوج متماثل من الكروموسومات وللتوضيح سنرمز لهذا الزوج بالحرفين (س – س) .

وفى الذكر تحتوى الخلايا على زوج غير متماثل من الكروموسومات وسنرمز لهذا الزوج بالحرفين (س – ص) .

والشكل التالى يبين احتمالات النتاج من الذكور والإناث عند التزاوج .



أى أن احتمالات نوع الجنس تكون متساوية ٢ أنثى (س . س) ، ٢ ذكر (س . ص) .

وفى حالة ارتباط الجنس بصفة مثل لون الفرو الأبيض مع الأنثى فعند التزاوج يظهر اللون الأبيض مع الإناث ولا يظهر مع الذكور بنفس الطريقة السابقة ..

السلالة النقية :

والصفة المميزة للحيوان والموجودة على الجينات المحمولة على زوج الكروموسومات عند التزاوج مع نفس السلالة من النقاء فإن الناتج يكون مماثلاً للآباء تمامًا ، إلا إذا حدث طفرة وعند تزاوج الخلايا الجنسية لمثل هذا الحيوان مع خلايا جنسية لحيوان أو سلالة نقية . فإن الجينات المزدوجة المتكونة من هذا التزاوج تكون مختلفة .. ويصبح الأرنب عند ذلك غير نقى وبالتالى تنتج أبناء غير متشابهة بنسبة :

١ حيوان نقى
٢ حيوان غير نقى (خليط النقى والطفرة)
١ حيوان يحمل الطفرة

١ - تزاوج عدد ٢ يحملان صفة بصورة نقية (اللون الأبيض)

	أ	أ	الأب
أ	أأ	أأ	
أ	أأ	أأ	
الأم			

أى أن ناتج التزاوج ينتج أبناء كلهم يحملون الصفة النقية (١٠٠٪) لون أبيض .

الأب يحمل الصفية النقية لون أبيض	أ	أ	
	أب	أب	ب
	أب	أب	ب
			الأم وتحمل صفة متنحية للون البنى

وعند التزاوج يظهر النتاج لونه أبيض ولكن ليس بصورة نقية حيث أن صفة اللون البنى متنحية وصفة اللون الأبيض سائدة ..

وعند تزاوج الأبناء تكون النتيجة كالآتى :-

الأب يحمل الصفة الغير نقية (لون أبيض والبنى متنحى)	ب	أ	الأم وتحمل صفة اللون الأبيض غير نقية حيث أنها سائدة على اللون البنى المتنحى
	أب	أأ	أ
	ب ب	أب	ب

لنتيجة :

١ أأ (٢٥٪ تصبح أأ سلالة نقية)

٢ أب (٥٠٪ تصبح أ ب خليط أبيض)

١ ب ب (٢٥٪ تصبح ب ب لون بنى نقى)

الظروف البيئية
وتأثيرها على الصفات الوراثية

تتأثر الصفات الوراثية كثيراً على الظروف البيئية وخاصة الصفات التى ينبى عليها إنتاجه فى المستقبل واستعداده للنمو ومقاومته للظروف الجوية ومثال ذلك فإنتاج اللبن صفة وراثية ولكنها تتأثر بالتغذية فإذا كانت العليقة غير متوازنة وغير كافية فإن إنتاج اللبن يقل بالتالى .. وكذلك صفة الحجم والوزن فهو متعلق بالتغذية ..

ولكى تظهر الصفة الوراثية التى يتصف بها الحيوان أو الأرنب بالصورة المطلوبة فلابد من تحسين الظروف البيئية حول الحيوان بالعناية بالمسكن المناسب والتغذية والاهتمام بالرعاية ومقاومة الأمراض ..

الصفات الوراثية التى يمكن تحسينها

أولاً : صفة إنتاج التوائم :

تعتبر صفة إنتاج التوائم من الصفات الاقتصادية المرغوبة والتى يرغب كل مربى فى تنميتها فى داخل قطيع الأرانب ، وتوجد عوامل بيئية تؤثر على إظهار هذه الصفة مثل :

١ - وزن الأم :

وجد من التجارب أن كل كيلوجرام من الوزن الحى يعطى فردين فى البطن الواحد أى أن هذه الصفة مرتبطة بوزن الأم فكلما كبرت الأم فى الحجم كسلالة أو فى عمر البلوغ زادت عدد الخلفة فى البطن الواحد مثال :

- **الشنشلا** : معدل وزنها عند البلوغ ٤ - ٤,٥ كجم ومتوسط عدد الأفراد فى البطن الواحد ٨ أفراد .
- **الفلمش جانيت** : معدل وزنها عند البلوغ ٦ - ٨ كجم ومتوسط عدد الأفراد فى البطن الواحد حوالى ١٢ فرداً .

٢ - التقدم فى العمر :

وجد من التجارب أن الأنثى تعطى عددًا من الصغار يتزايد فى السنة الثانية عن السنة السابقة ثم تزداد فى السنة الثالثة .. عن السنة الثانية وتبدأ بعد ذلك فى التناقص ؛ لذلك يفضل ألا يزيد عمر الأنثى عن ٣ سنوات للحصول على أكبر عدد من النتاج فى البطن الواحد.

ثانياً : صفة الخصوبة :

وصفة الخصوبة فى الأنثى يمكن تحقيقها عن طريق :

١ - عدد الصغار المولودة فى العام بمتوسط ٤٥ لكل أم وهذا العدد يتحقق عن طريق زيادة عدد البطون إلى حوالى ٧ بطون فى العام ولا تقل عن ٤ بطون كما يتحقق بزيادة الولدة فى البطن الواحد بحيث تصل إلى أكثر من ٨ أفراد . مع العلم أن :-

- عدد الولادات فى العام يتوقف على طريقة التربية إذا كانت طريقة تقليدية أو كثيفة والتى يمكن فيها إطالة موسم التلقيح خلال شهور الصيف .
- ومتوسط عدد الأفراد فى كل حمل يتوقف على عدد البويضات المخصبة فى المبيض وعدد الإناث المقدمة للتلقيح .. وموت الأجنة .

٢ - استبعاد الإناث التى تم تقديمها للذكر أكثر من ٣ مرات ولم يتم حملها حتى يمكن أن تزداد قابلية الأنثى للتلقيح من الذكر مع الوضع فى الاعتبار أن الرغبة فى الجماع يمكن أن تتأثر من السمنة أو حرارة الجو أو التغيير فى نسبة البروتين فى العلف أو الحالة الصحية .

٣ - زيادة وتنشيط عادة الأم فى اهتمامها بصغارها ورعايتهم وتقاس بعدد الأرانب الصغيرة التى وصلت لمرحلة الفطام وهذا يحقق عدد توائم أكثر ودليل على كفاءة الأم فى رعاية الصغار ومدى مقاومتها للأمراض - وقد تتأثر هذه الصفة عندما تصاب الأم بعادة افتراس الصغار عند الإزعاج أو عند نقص الماء ومدى ما تقدمه من عناية قبل الولادة بالاهتمام بالعش وكمية الحليب التى تنتجها الأم .

ولذلك عند انتخاب الإناث يجب الاهتمام بجمع المعلومات عن الولادات

الثلاث الأولى .

ثالثاً : سـرعـة النمـو :

وهذه الصفة من الصفات الهامة فى إنتاج أرانب التسمين حيث أن النمو السريع أو المبكر يؤدى إلى تقليل الاستهلاك لكل كيلوجرام من اللحم الناتج وبالتالى يقلل من مقياس النمو .

ومن الأنواع المعروفة بالنمو السريع النيوزيلندى حيث يمكنه إعطاء حوالى ٢ كجم فى عمر شهرين ..

ويمكن قياس سرعة النمو بقياس عدد الكيلوجرامات المادة الجافة المستهلكة لإنتاج كيلوجرام وزنٍ حى أو يقاس بالمعادلة الآتية

$$\text{مقياس النمو} = \frac{\text{كمية العلف الكلية المستهلكة}}{\text{الوزن الكلى للصغار عند الذبح}}$$

ويتوقف هذا المقياس على سرعة نمو الصغار وعدد الولادات وعدد الصغار فى كل حمل .

رابعاً : نوعيـة اللحـم :

وصفات اللحم ومدى امتلاء الأرنب باللحم وخاصة لحم الظهر والأفخاذ ، ولحم الأرانب يجب أن يكون أبيض اللون وقد يتجه إلى اللون الأصفر حسب نوع الغذاء فالتغذية على علائق خضراء يساعد على تلون الدهن باللون الأصفر ..

واللحم الممتاز أيضاً هو المحتوى على كمية قليلة من الدهن والألياف الدقيقة .

خـامسـاً : مقاومـة الأمـراض :

وجد أن القدرة على مقاومة الأمراض أو سرعة الاستجابة لها من الصفات الوراثية ويجب عند اختيار الأرانب اختيار السلالات المقاومة للمرض وخاصة فى الفترة الأولى من حياتها وهى المرحلة التى تكثر فيها عمليات النفوق .

سـادسـاً : الصفـات الوراثية لِلْفِرَاء :

اتصاف بعض أنواع الأرانب بإنتاج فرو بمواصفات خاصة مثل الركس والأنجوراة والساتين، وصفة الشعر فى الركس عبارة عن طفرة حدثت نتيجة تغييرات فى الكروموسوم أدت إلى تغير فِى المظهر الخارجى مما سبب عنها شعر غزير وقصير وناعم أملس،ويمكن عن طريق الوراثة الاهتمام بالحيوانات ثنائية الغرض مثل الشنشلا :- وهى ثنائية الغرض حيث تنمى صفة الشعر ذى اللون الرمادى ، وهى صفة طبيعية موجودة فى الأرانب البرية للاختفاء من الأعداء .. وتتركب الشعرة من لونين : أحدهما اللون الأسود الذى ينتشر عند منبت الشعر .. أما اللون الثانى فهو البنى الذى ينتشر فى أطراف الشعر ..

مثال لاستخدام الوراثة فى إنتاج الفرو باللون المطلوب :

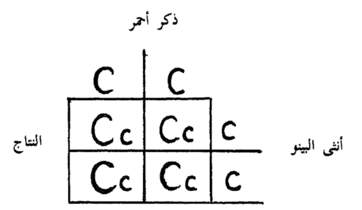
بفرض إمتلاكك لأرنب أنثى لونها أبيض CC .. ورغبتك فى إنتاج أرانب بيضاء Alpino (البينو) والذى يتميز باللون الأبيض مع عيون قرنفلية باهتة وكذلك الجلد يكون أبيض ، ولكن الأفضل لك النوع النيوزيلندى ذات اللون الواحد الأحمر CC .

فيمكن تزاوجهما وبعد ٧ أشهر انتقى أفضل ذكر من النتاج أو الولدات (الذكر Cc) وزوجه إلى والدته .

سنفترض أن الذكر المنتقى سلالة نقية (متجانس) للون الأحمر ولهذا السبب يطلق عليها تسمية (CC) .

والأنثى بيضاء وطالما اللون الأبيض متنحياً فستكون أبيض نقى السلالة حتى يمكن أن نطلق عليه (CC) .

وعند تزاوج الذكر الأحمر النيوزيلندى XCC مع الأنثى النقية السلالة بيضاء البينو cc فيكون الناتج كالآتى :



وتكون النتيجة من التزاوج CC × cc ← Cc بنسبة ١٠٠٪ بصرف النظر عن الجنس ويكون النتاج كله أحمر بسبب سيادة اللون الأحمر C بينما صفة الأبيض المحمولة على الجين تكون متنحية . (c) وتسمى (Cc) .

وعند تزاوج الابن (ذكر Cc) بوالدته (cc) (زواج أقارب من الدرجة الأولى) وتكون النتيجة ٥٠٪ من النتاج ملون و٥٠٪ تكون أبيض البينو .

الذكر

	C	c	
النتاج	Cc	cc	c والدته أبيض أنثى
	Cc	cc	c

وبهذه الطريقة يكون لديك فرصة جيدة للحصول على أرانب بيضاء البينو رغم عدم وجود زوجين منهما وبصفة نقية فى البداية ..

ورغم أن هذا استغرق تناسلين وعلى الأكثر ٦ أشهر .

الانتخاب فى الأرانــب

تتصف كل سلالة بمواصفات قياسية ، وقد توجد داخل السلالات المختلفة بعض الصفات الرديئة الكامنة والتى تظهر بوضوح بتكرار الزواج ويتم انتخاب السلالات الممتازة من حيث إنتاج اللحم والنمو المبكر وإنتاج التوائم وشكل الأرنب والفرو ..

وعملية الفرز تتم فى الذكور أكثر من الإناث حيث أنها مسئولة عن ٥٠٪ من الصفات الوراثية والمطلوب للقطيع نسبة ١٠٪ من عدد الإناث وتتم عملية الفرز فيجب تسجيل صفات الآباء والذى يبين :-

● سرعة النمو وكمية العلف المستهلكة لإنتاج كمية معينة من اللحم وتسجيل رقم الأنثى التى تم تلقيحها من طرف الذكر وتاريخ التلقيح وعدد المواليد الناتجة من التلقيحات المختلفة للذكر ..

وتتم طريقة الانتخاب بتحديد متوسط للصفة المطلوبة مثل : اختيار صفة زيادة عدد البطون فى السنة : فيمكن تحديد نسبة ٥ بطون سنوياً والأرانب التى تعطى ٥ بطون فأكثر تستبقى وأقل من ٥ بطون تستبعد .. من القطيع ..

ويتم اختيار صفة أخرى ويحدد لها متوسط يتم الاختيار عنده لنفس الصفة .. ويتم وضع جدول خاص تحدد فيه الصفات التى يستبعد فيها الحيوان وتستغرق الفترة اللازمة للحكم على الأنثى هو تسجيل ٣ ولادات حتى يمكن الحكم عليها ..

ويجب تسجيل كل المعلومات وإجراء عمليات التلقيح المختلفة خوفا من التربية الداخلية للقطيع .. ويتم تعويض الحيوانات المستبعدة .

مثـــال :

١ - طريقة انتخاب الذكور الخاصة بإنتاج اللحم فيتم الاختيار لحوالى ١٥٪ من عدد الحيوانات بالمزرعة لسرعة النمو الفردى عن عمر الفطام بين

عمر ٢٨ – ٧٠ يوماً وتجنب هذه الأفراد المنتخبة للاختبارات التالية (للصفات التناسلية) .

٢ – انتخاب للصفات الحيوية ولنوع السائل المنوى عن طريق تلقيح ٤ إناث لكل ذكر من المنتخبين وتوزن الصغار الناتجة فى عمر ٢٨ وعمر ٧٠ يوماً وهو العمر المناسب للذبح مع تسجيل كمية الأعلاف حتى العمرين السابقين .

وبعد الذبح تسجل المعلومات الآتية :-

١ – توزن الأرانب بعد الذبح وهى ساخنة.
٢ – قياس معدل النمو اليومى .
٣ – معدل إستهلاك العلف .
٤ – وزن الأرنب قبل الذبح .
٥ – معدل الاستهلاك للفترة ٢٨ يوماً و٧٠ يوماً .

ويتم اختيار أفضل نتائج للذكور المختبر نسلها حيث يتم استعمالهم فى تلقيح أحسن الإناث .





طـرق التــزاوج

بعد عملية استبعاد الأفراد التى تحمل الصفات غير المرغوبة وانتخاب الأفراد ذات الصفات النقية الممتازة وبتزاوج هذه الأفراد يمكن الحصول على سلالات من الأرانب لها صفات مرغوبة .. ويتم التزاوج بطريقتين :

أولاً : التزاوج بين الأقــارب :

بعض المزارع تقوم بتربية سلالة نقية واحدة ، ويتم الاختيار بينها للأفضل حسب بيانات سجلات المزرعة والتزاوج بينها بغرض زيادة التماثل ويقسم هذا التزاوج إلى نوعين :-

- تزاوج للأقارب من الدرجة الأولى :

وهو تزاوج الأب مع ابنته والأم مع ابنها والأخ مع أخته (انظر المثال السابق فى سادساً) .

- تزاوج أقارب من الدرجة الثانية :

ويتم بالزواج بين أبناء العمومة وأولاد الخال .

ويؤدى هذا النوع من التزاوج إلى تثبيت الصفة الوراثية المرغوبة على حالة نقية ..

ثانيــاً : التهجيــن :

والتهجين هو التزاوج بين سلالات مختلفة بغرض إنتاج أفراد جديدة للاستفادة من قوة الهجن والتى تعطى صفات أقوى من الآباء وخاصة فى الجيل الأول .. حيث يتحقق فى الإنتاج سرعة النمو والقدرة على تحمل الأمراض والكفاءة التناسلية .

والانتخاب فى هذه الحالة يستدعى المهارة فى اختيار الأفراد التى سيتم إظهار صفاتها المميزة .

كيف تحدد نقاء الصنف فى الأرانب :

يتم ذلك غالباً حسب الشكل الظاهرى للأرنب بمقارنته بالشكل القياسى للصنف ، ومثال ذلك أن الصنف النيوزيلندى الأبيض يميزه اللون الأبيض الزاهى ولكن قد يكون هناك صنف ناتج من التزاوج أبيض ولكن به علامة رمادية عند الرقبة تجعله يختلف عن نظيره الأصيل .

ولكى تحدد النقاوة لاحظ نتيجة الجيل الثانى – فإنها تتكون من ناحية التركيب الوراثى من ثلاث مجموعات هى NN وnN ، nn حيث أن N هى صفة طول الشعر وn هى صفة قصر الشعر وحيث أن N هى الصفة السائدة .

وبالتالى يظهر طول الشعر فى NN ، nN وإحداهما بصورة غير نقية وحيث أن قيمة الحيوان تكون فى تربيته من حيث قدرته على توريث صفاته لأبنائه ، وهذا أهم له من مظهره الخارجى ؛ ولذلك يلجأ إلى إجراء الاختبار التالى لمعرفة نقاوة الصنف الذى يقوم بتربيته ..

فيقوم المربى بعمل تزاوج بين الأرانب المراد الكشف عن تراكيبها الوراثية بأرانب تحمل الصفة المتنحية .. (nN × NN) .

وتكون النتيجة لهذا التزاوج NN ، NN ، nN ، nN فى حالة إذا كان الأرنب نقى التركيب الوراثى أى ظهرت صفة طول الشعر على جميع أفراد النسل ، أما إذا كانت خليط التركيب الوراثى أى (nN) فتظهر عليه الصفة المتنحية أى قصير الشعر NN وnN و Nn وnn



الفصل السادس

أمـراض الأرانـب

١ – التشخيص الظاهرى
٢ – التغيرات الطبيعية فى الجسم
٣ – التحليل المعملى
٤ – الصفات التشريحية
– طرق إعطاء الأدوية
– بعض العقاقير المستخدمة
– تقسيم الأمراض

الأمراض المعدية :

الأمراض البكترية

- الزكام المعدى
- الالتهاب الرئوى
- التسمم الدموى
- التهاب الضرع
- التهاب الرحم
- التهاب العين
- الالتهاب البولى
- لستريا الأرانب

الأمراض الطفيلية

– الطفيلياتالداخلية

- الكوكسيديا الكبدية
- الكوكسيديا المعوية
- الديدانالاسطوانية
- جويصلات الديدان الشريطية
- ديدان الأعور
- الديدان الكبدية
- زهرى الأرانب

– الطفيليات الخارجية :

- الجرب
- القمل
- البراغيث
- القراد

– الأمراض غير المعدية

- الإسهال

- السل
- التهاب الأمعاء المخاطى

الأمراض الفطرية

- القراع
- الفطر الشعاعى
- السقفه

الأمراض الفيروسية

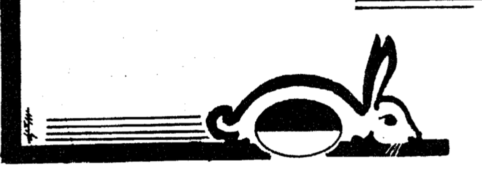
- جدرى الأرانب
- الأورام الحلمية
- داء المخاط

الالتهاب المخلى الشوكى

- الإمساك
- عسر الهضم والنفاخ
- الجوع والهزال
- الالتهاب الرئوى
- الزكام العادى
- التهاب الأجزه التناسلية
- أمراض الأرجل

– بعض مشاكل التربية

- الم أو تقرح العرقوب
- التهاب العيون
- إفتراس الخلقة
- أكل الفرو
- هجر الأم لأولادها
- انحراف الأسنان
- التسمم



أمـراض الأرانب



مقدمـة :-

السؤال الذى كثيرا ما سُئلته ، إذا كانت الأرانب يُضرب بها المثل فى كثرة الخلفات ، فلم هذا الارتفاع فى أسعارها عن الدواجن ؟ ولماذا لا تنتشر تربيتها كالدواجن ؟

وفى واقع الأمر أن تربية الدواجن تختلف كثيرا عن تربية الأرانب فى درجة الرعاية التى يجب توفيرها للأرانب ، حيث أن كل قفص من أقفاص الأرانب يحتاج إلى رعاية مستمرة ويومية . مع تسجيل كل الملاحظات ومرات الوثب والجس والتحصين والتغذية والولادة .. مما يؤدى إلى زيادة فى العناية والعمالة اللازمة لرعاية المزارع ؛ ولذلك فإن مزارع الأرانب الاقتصادية تكون محدودة الأعداد المربَّاه .. عكس تربية الدواجن التى تحتاج إلى أعداد كثيرة فى تربيتها حيث أن الرعاية جماعية لها ، واكتشاف الأمراض فى مزارع الأرانب مبكراً وطرق التشخيص تحتاج لخبرة العاملين فى هذا المجال حتى تتجنب المزارع ضعف الإنتاج . وانتشار الأمراض التى يصعب مقاومتها مع الأعداد الكثيرة أو التخلص من القطيع نهائياً .. وهذه الخبرة غير متوفرة بالدرجة المطلوبة .. ومن أهم المشاكل التى تعترض تربية الأرانب سرعة انتقال الأمراض إليها خاصة وأن التعامل يتم باليد معها وليس أوتوماتيكيا كما فى الدواجن .. حتى أنه أصبح يطلق عليها سريعة الحسد .. لهذا السبب .

وقد يكون فشل المربى راجعاً لتعرض مزرعته لإحدى الأمراض التى لم يستطع تجنبها أو اكتشافها مبكراً أو لعدم خبرته فى تشخيصها مما يؤدى إلى انتشارها وبالتالى ضياع القطيع .

ورغم هذه الظروف فإن هناك مزارع كثيرة ناجحة وبدأت كذلك تدفع بالكثير لهذا المجال .. ويرجع ذلك إلى التزام المربى بثلاثة بنود هامة جدا فى

رعاية الأرانب :-

١ - تصميم المسكن المناسب بحيث لا يؤدى إلى انتشار العدوى .

٢ - تقديم الغذاء الجيد والمتوازن وبحيث يتناسب مع التربية والإنتاج .

٣ - العناية بنظافة المسكن وتطهيره وتعريضه لأشعة الشمس ومراعاة قواعد الصحة العامة الآتية والتى تمنع انتشار الطفيليات والأمراض .

- تخصص للأرانب الصغيرة أماكن بعيدة عن أماكن الأرانب الكبيرة ، حيث أنها فى العمر الصغير تكون حساسة للعدوى سريعاً عن الأرانب الكبيرة الحاملة للمرض .
- يتم عزل الأرانب الجديدة حتى يتأكد من خلوها من الأمراض قبل ضمها للقطيع .
- يتم عزل الأرانب المريضة حتى يتم التأكد من شفائها .
- تخصيص أماكن خاصة للإناث الوالدة بعيداً عن باقى الأرانب .
- التخلص من أية مخلفات فوراً ، وتنظيف الأدوات المستخدمة فى الشرب والتغذية بالماء الساخن واستخدام أحد المطهرات فى النظافة العامة .
- عند ظهور أى مرض أو اشتباه فى مرض ما يعزل الفرد ويعرض على الطبيب البيطرى لأخذ الاحتياطات اللازمة نحو عدم انتشار الإصابة .

تأثير الغذاء المتوازن والماء الصالح على صحة الأرانب :

عدم تقديم الغذاء المتوازن والذى يتناسب مع أعمار الأرانب المختلفة فى المزرعة يؤدى إلى تعرض القطيع للمرض والنفوق .. كذلك التوازن فى نسب الخلط بين العلف الأخضر والمركز بحيث يتجنب زيادة الغذاء الأخضر أو الانتقال من الغذاء الجاف (المركز) إلى الأخضر فجائياً .. أو استخدام الحشائش الخضراء الغضة العصيرية والتى تسبب انتفاخ الحيوان مما يؤدى إلى امتناعه عن الطعام .. أو تقديم حشائش ملوثة بالمبيدات أو روث الحيوانات الأخرى فيسبب إما تسمم الأرانب أو إصابتها بالطفيليات ، أو استعمال حليب الحيوانات المصابة بالسل .

ويلى ذلك الاهتمام بالنظافة التامة بالتخلص من الزبل والبول أولاً بأول حتى لا تصاب الأرانب بطفيليات الكوكسيديا .. ويراعى فى المساكن أن

تكون الأرضية ذات فتحات مناسبة تسمح بسهولة مرور الروث وسهولة التخلص منه ويجب الاهتمام بنظافة مياه الشرب وتوفره وتعليق البرسيم حتى لا يتلوث بروث الأرانب وإضافة زيت السمك أو الملح عند الضرورة ، ويجب الاهتمام بعدم زيادة كمية الأكل أو تقليلها .

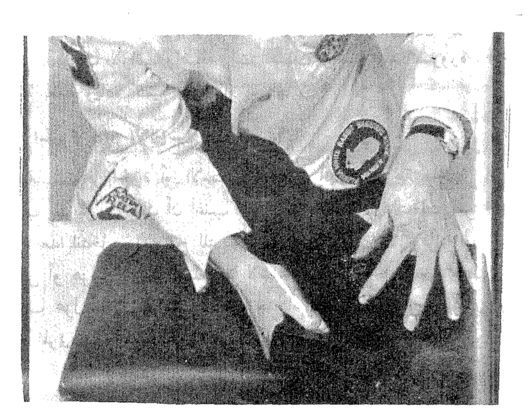
تأثير الخبرة على الإنتاج :

يجب توافر الخبرة أو الاستعانة بها عند إنشاء المزرعة واختيار القطيع المناسب للتربية .. حيث أن أغلب المزارع الخاصة تحاول التخلص من الأفراد الباقية بعد انتخاب الأصلح للتربية ، بحيث تكون تلك الأفراد إما حاملة للمرض أو هزيلة .. ولا تصلح إلا لاستخدامها من أجل اللحم فقط .. كما أنه يجب عزل تلك الأرانب المشتراة حديثا ولمدة لا تقل عن أسبوعين حتى يتأكد المربى من خلوها من الأمراض المعدية قبل إضافتها للقطيع .

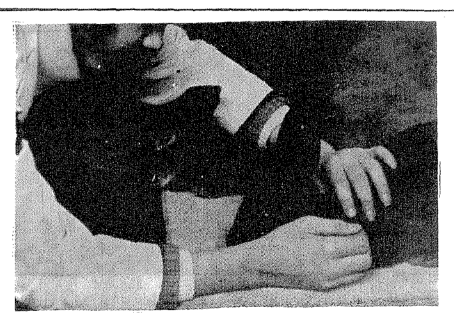
كما أن الخبرة تدخل فى توفير العلف المتوازن والمناسب للأعمار المختلفة كذلك عدم كفايتها للمجهود وخاصة أثناء فترات الحمل والرضاعة والرغبة فى الحصول على عدد كبير من البطون مع عدم إعطاء الأم الراحة اللازمة .. أو زيادة أعداد الإناث التى تقدم للذكر وإجهاده وكذلك تحديد ميعاد الفطام المناسب ، ومراعاة عدم ازدحام النتاج فى حضانات ضيقة .



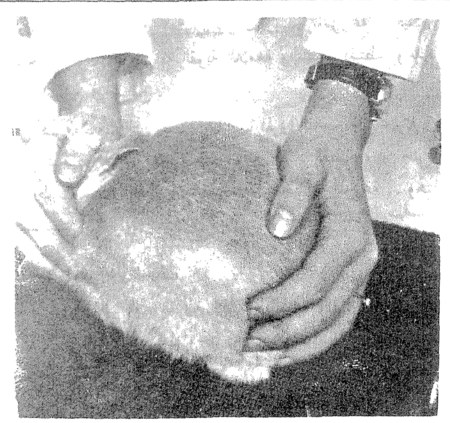
لفحص الأرنب يمكن اتباع الطريقة المثالية بأن تضع الأرنب على ظهره فوق وسادة صغيرة واقترب من الأرنب ممسكاً بكلتا اليدين واضعاً ساعد اليد اليمنى كمهد للأرنب وبهدوء اكبح جماحه وافحص الأسنان والأذن وباقى أجزاء الوجه والجسم .

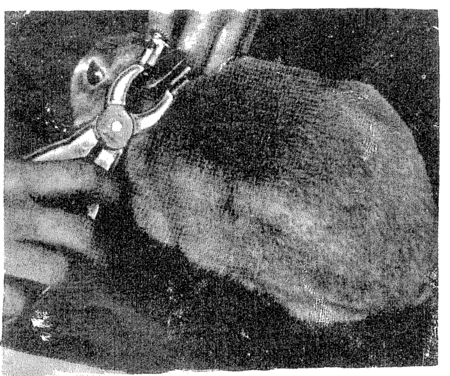


فحص الجهاز التناسلي



طريقة فحص الأرنب مع إمساك الأرنب الآخر بالساعد
حتى لا يتصرف تصرفًا مخادعًا





الأرنب عند الإمساك به بالأسلوب فى الصورة العليا فإنه سريعاً ما يمكث ساكنا
حتى يتم إجراء عملية الوشم فى أذنه

وتدخل الخبرة أيضاً فى اختيار الأرنب السليم للمزرعة ، حيث يلاحظ نشاطه وحيويته والعيون البراقة القوية اللامعة والتنفس المنتظم وعدم وجود تضخم أو انتفاخ فى البطن .

ومن أهم الصفات التى يجب أن يلم بها المربى الناجح هى خبرته فى طريقة اكتشاف وتشخيص المرض بمجرد ظهوره بين أفراد القطيع ، أو حتى قبل أن يلجأ لأى طبيب بيطرى فيكون المرض قد استفحل فى المزرعة .. وهناك عدة طرق للتشخيص .

١ - *التشخيص الظاهـرى :*

الأرانب من الحيوانات القريبة الشبه بالإنسان والمربى الناجح سيلاحظ أى تغير يطرأ على سلوك الأرنب وحيويته بمجرد إصابته بأى مرض وبمشاهدة تلك الأعراض الظاهرية التى تظهر على الأرنب وببعض الدراية الطبية التى يكتسبها يمكن تحديد المرض وبالتالى العلاج المطلوب .

فعند المتابعة اليومية للقطيع قد يلاحظ المربى أن أحد الأفراد ينزوى فى أحد الأركان وتظهر عليه علامات الخمول وعدم الرغبة فى الأكل ، أو وجود تغير فى حركته كوجود عرج أو التواء فى الرأس وعدم وضوح لون الفرو أو وجود تغير فى بعض أجزائها .. عند ذلك يتم فحص هذا الأرنب فحص كلّى يشمل كل الأعضاء الرئيسية بداية من الرأس .

أ - **فحص الرأس :**

١ - **العين** : فيتم مشاهدة أى تغير يظهر فى العين حيث تصاب العين بالتهابات شديدة بحيث تؤدى إلى التصاق الجفون مع إفراز الدموع ووجود صديد ويكون ذلك نتيجة الإصابة بمرض أو نتيجة لانتشار غاز الأمونيا الناتج من المخلفات (بول وبراز) بحيث تشاهد احمرار العين والتهابها ومحاولة حك العين بأرجل الأرنب الأمامية عند ذلك يتم عزلها وعلاجها فوراً .

٢ - **الأذن** : ويتم فحصها داخليا وخارجيا بالبحث عن وجود بثرات أو تقرحات أو جروح نتيجة هرشها لوجود حشرات بها أو لوجود إفرازات سائلة خارجة من داخلها - والأذن ممكن أن تصاب بالقراع (مرض فطرى) أو

الجرب (من حشرة الحلم) ويمكن مشاهدة الأرنب فى محاولة التخلص من الحشرة بحك أذنه بطرف رجله الخلفية أو هز الرأس وظهور قشور على الجلد .

٣ - **الأسنان** : وقد تظهر بعض التشوهات فى نمو الأسنان بحيث تنمو منحرفة أو كبيرة مما يؤدى إلى إحجام الأرنب عن تناول الطعام وبالتالى هزاله وضعفه أو قد تظهر إصابات وقروح فى اللثة وهذه تحتاج لعلاج فيتم استبعاده لعلاجه .

٤ - **الأنـف** : ويفحص الأنف للبحث عن أى تغير فى التنفس وإذا كان هناك انسداد أو وجود إفراز على الأنف نتيجة إصابته بالزكام أو البرد وبزيادة الرشح وتحوله إلى مادة لزجة لونها أبيض يحاول الأرنب التخلص منها باستخدام رجله الأمامية مما يصيب الأنف بالتهابات .. أو تقرحات من شكل الأغشية المخاطية وتغير لونهما الطبيعى الوردى .

ويمكن عن طريق الأنف ملاحظة انتظام التنفس وهل هناك إصابة بالعطس أو الكحة - وهل هناك صعوبة فى التنفس .

ب - *فحص الجلد والفــرو :*

يحتاج الفرو والجلد لعملية فحص جيدة للبحث عن أية إصابات بالقراع (حيث يتساقط الشعر فى المنطقة المصابة وتظهر بقع أو بثور حمراء صغيرة) أو الجرب على جلد الحيوان نتيجة وجود طفيليات خارجية .

ويفحص درجة لمعان الشعر .. ونعومته حيث أن بعض الأمراض مثل الكوكسيديا المعوية تؤدى إلى فقد اللمعان والنعومة . أو قد يكون خشناً غير لامع نتيجة الإصابة بديدان معوية .

جـ - *فحص فتحة الشرج والأجهزة التناسلية :*

يمكن مشاهدة وجود إسهال من فحص فتحة الشرج او انبعاث رائحة كريهة مع وجود مخاط أو وجود زبل جاف فى فتحة الشرج ورائحة كريهة لوجود إمساك وكذلك فحص الأجهزة التناسلية ودرجة إحمرارها أو التهابها أو وجود خراريج أو دمامل أو قروح ..

د – فحص الأرجل والمفاصل :

ومن الأمراض المنتشرة نتيجة لاستخدام البطاريات السلك والتى بها لحامات حادة أو سلك غير مجلفن يتكون عليه الصدأ نتيجة الرطوبة بحيث تسبب تشققاً للركب وإلتهاب المفاصل والأرجل من أسفل وبين الأصابع ، بحيث يجب سرعة علاجها .

هـ – فحص البول والبراز :

كل حيوان سليم تعرف طبيعة البراز والبول فيه ، بحيث يعرف سلامة الحيوان من كميته ولونه ورائحته ، وعندما يزداد إفراز البول أو يقل ويتغير لونه فمعنى ذلك وجود خلل بالجهاز البولى أو بمركزه العصبى .

٢ – التغيرات الطبيعية فى الجسم :

(النبض – الحرارة – التنفس)

أ – النبض :

يمكن قياس النبض من المواقع التى يكون فيها الشريان تحت الجلد مباشرة ومرتكز على نسيج صلب كما هو الحال فى الأوعية الدموية التى تظهر فى أعلى الفخذ أو بالإنصات إلى ضربات القلب باستخدام الأذن على الجانب الأيسر للصدر ، أو بوضع اليد تحت الإبط الأيسر وعلى امتداد الجدار الصدرى فتحس بضربات القلب على الأصابع .

وسرعة النبض الطبيعى للأرنب البالغ بعد فترة هدوء لا تقل عن نصف ساعة من ١٢٠ – ١٥٠ *فى الدقيقة الواحدة* .

مع ملاحظة أن عدد الضربات يزداد فى الحالات الآتية عن هذا المعدل :–

أ – الأرنب الصغير

ب – أيام الحمل الأخيرة .

جـ – بعد تقديم العليقة .

د – عند عملية الجماع .

هـ – ارتفاع الحرارة .

و – الإثارة .
ز – ظهراً ومساء عن الصباح

وقياس النبض يشير إلى مدى انتظام عمل القلب والدورة الدموية للأرنب بحيث يكون منتظما وخافتا ولا يكون قوياً .. ووجود أى تغير فى النبض الطبيعى يشير إلى وجود علامة مرضية .

ب - الحـــرارة :

يتم قياس درجة حرارة الأرنب باستخدام الترمومتر الطبى بإدخاله فى فتحة الشرج بعد أن يتم (دهان) المقدمة بالصابون أو الفازلين مع تركه حوالى ٥ دقائق ، ثم تسجل بعد ذلك الحرارة ودرجة الحرارة العادية بين ٣٨,٥ – ٣٩,٥°م

وتتغير درجة الحرارة فى الحالات الآتية :–

أ – تزداد الحرارة بعد تقديم العليقة .
ب – عند الإثارة والخوف والإضطراب .
جـ – تزداد عند الظهر حوالى ½ درجة .
د – فى فترات الحمل وعند الجماع – وفى الإناث عند الشبق .
هـ – تزداد قليلاً صيفاً .
و – الأرنب الصغير تزيد درجة الحرارة بحوالى ٢,– عن المعدل الطبيعى .

وعن طريق قياس درجة الحرارة يمكن التعرف على وجود خلل ما فى صحة الأرنب مثل حمًى تستدعى عزله وعلاجه فوراً ..

جـ – التـــنفـس :

والتنفس من العمليات الحيوية والتى تشير إلى سلامة الجهاز التنفسى وبالتالى دخول الأكسجين اللازم لتنقية الدم وكذلك خروج ثانى أكسيد الكربون بانتظام .

ولذلك يجب أن يكون التنفس غير متقطع أو مضطرب أو به حشرجة . فكل ذلك يشير إلى عدم سلامة الجهاز التنفسى وتزداد سرعة التنفس فى الحالات الآتية :

أ - الحمل

ب - عند تقديم عليقة دسمة .

جـ - الجو الحار وبعد الإجهاد أو الجماع .

د - الفزع والتهيج .

هـ - الضعف العام والنزلات المعدية والنفاخ .

ويمكن قياس سرعة التنفس إما بتتابع هواء الزفير عند مقابلته للجو البارد أو ارتفاع عضلات البطن وهبوطها أو بوضع اليد على القفص الصدرى وحساب عدد مرات تحركه مع حركة الشهيق :

وعدد مرات التنفس الطبيعى من ٥٠ - ٦٠ مرة فى الدقيقة

٣ - *التحليل المعملى :*

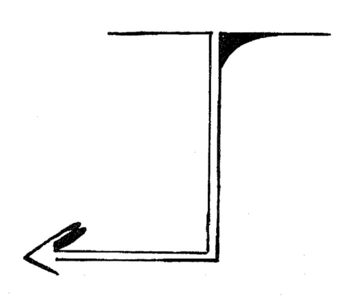
ولزيادة التأكيد بعد عمليات التشخيص الأولية التى تمت على الأرنب فيجب عمل بعض الفحوص التخصصية لتشخيص نوع المرض أو الإصابة البكترية الموجودة .. وإظهار حقيقة المرض وعادة ما يقوم بهذه التحليلات الطبيب البيطرى حيث يتم إرسال عينات من البول والزبل والدم إلى المعامل التحليلية .

٤ - *الصفات التشريحية :*

ويجب تحديد نوع المرض فى حالة النفوق حتى تستدل على سبب النفوق وهل هو مرض أو نتيجة تسمم ؟ ويمكن إما إرسال الجثة إلى معامل الصحة البيطرية بالمحافظة أو قيامك بالاستدلال على نوع المرض من الصفات التشريحية كالآتى :

١ – توضع الجثة على ظهرها ويتم عمل شق فى الجلد من بين الفخذين وحتى مقدم الصدر ثم يعمل شق آخر متقاطع مع الشق الأول يصل بين الخاصرتين ماراً تحت السرة .

٢ – يتم إفراغ الأحشاء الداخلية بعد شق عضلات البطن ويتم فحص التجويف البطنى بحثا عن الأمراض الآتية :



الوصـف التشريحى	الحالة المرضية	التصرف والعلاج
أ – التجويف البطنى		
(١) انتفاخ البطن وتضخم الأمعاء الغليظة والأعور لوجود الغازات ويمكن مشاهدة الغازات عند ثقب الأمعاء أو قد يكون النفوق نتيجة انفجار جدران الأمعاء فتشاهد الغازات محبوسة فى الفراغ البطنى وتحت الغشاء البروتونى	النفاخ	يراجع الغذاء المقدم للأرانب فقد يكون برسيم مبلل بالماء أو لوجود عليقة مبتلة
(٢) وجود مواد متيبسة من البراز فى منطقة المستقيم .	إمساك	إضافة عليقة خضراء مع زيادة كمية المياه
(٣) انتفاخ الأمعاء بالغازات ووجود مواد جافة صلبة نتيجة الإمساك ومنطقة الأمعاء الرفيعة بها مواد جيلاتينية ويظهر على جدار القولون التهابات متفرقة .. نتيجة الميكروبات التى تصيب الغشاء المخاطى	التهاب معوى من الميكروبات تحدد نوعها بعمل مزرعة .	
(٤) وجود التهابات (واحتقان دموى) معوية وعلى الكلى والكبد لوجود تسمم فطرى نتيجة استخدام عليقة قديمة أو كسب فول سودانى تالف بالفطر ..	تسمم فطرى (عمل مزرعة)	
(٥) التهابات معوية وتضخم جدران الأمعاء مع وجود إفرازات مخاطية عليها نقط بيضاء أو خطوط طولية رمادية على سطح جدران الأمعاء .	الكوكسيديا المعوية (طفيل) (عمل فحص ميكروسكوبى)	
(٦) تضخم الكبد لأكثر من الضعف فى الحجم ويظهر عليه نقط بيضاء وكذلك تضخم القنوات المرارية ويوجد على الكبد حويصلات الأووسيست وهو أحد أطوار الطفيل .	كوكسيديا كبدية (يحدد ميكروسكوبيا نوع الطفيل)	استخدام مضادات الكوكسيديا وإضافتها إلى العليقة .

الوصف التشريحى	الحالة المرضية	التصرف والعلاج
(٧) ديدان شريطية توجد فى الأمعاء الدقيقة متعلقة بجدرانها وتتكون من حلقات ويصل طولها ٧ – ١٨ سم وعرضها حوالى سنتيمتر واحد .	الديدان الشريطية	توجد فى الحشائش الخضراء المصابة بالحشرات
(٨) ديدان المعدة والتى يمكن مشاهدتها عند فتح المعدة ومشاهدة التقرحات والنزيف المسببة له الديدان التى يصل طولها لحوالى ١ – ٢ سنتيمتر	ديدان المعدة	توجد فى الزبل المتخلف عنها .
(٩) ديدان فى الأمعاء الدقيقة طولها حوالى سنتيمتر واحد للذكر و الأنثى حوالى ١,٥ – ٢ سنيتمتر ولها طرف مدبب	ديدان الأمعاء الدقيقة	توجد فى الزبل المتخلف عنها .
(١٠) وجود حويصلات قد يصل حجمها إلى حجم البِلْى بحيث تغطى الكبد والتجويف البطنى والأمعاء وبفتح الحويصلات يخرج منها سائل هلامى به الآفة .	حويصلات الديدان الشريطية (طور من أطوار الآفة)	وصول الإصابة من تلوث الحشائش بمخلفات الكلاب (العائل الأصلى) فيتم تغيير المكان المأخوذ منه العلف الأخضر
(١١) مع هزال الأرانب توجد ديدان طولها حوالى ١ – ٣سم وعرضها ٢,–١سم توجد فى الأمعاء والقنوات المرارية وتشاهد تهتك خلايا الكبد المجاورة للقنوات المرارية	الدودة الكبدية	تصل الاصابة بطور السركاريا مع الحشائش المصابة على حواف الترع
(١٢) تضخم فى حجم الكبد ويظهر بلون بنى فاتح وعليه خطوط وهو هش الملمس	نتيجة زيادة الدهن	
(١٣) تغير لون الكبد وظهور تهتكات عديدة مع بعض الالتهابات المعوية	التسمم بالمبيدات الحشرية	من تطهير العنابر أو دهان الأرنب ضد الطفيليات الخارجية .

التصرف والعلاج	الحالة المرضية	الوصف التشريحي
التخلص من الأفراد الضعيفة والتطهير التام للمزرعة للتغلب على نقل العدوى وسد أى شقوق تسمح بدخول الفيران والتى تنقل المرض .	السل الكاذب (يحدد الميكروب عن طريق التحليل) معملياً	(١٤) درنات صغيرة على جدران المصران الأعور والأمعاء الدقيقة وكذلك الكبد وتختلف عن درنات السل بأنها ليس لها مركز متجبن أو متكلس وتبدأ الإصابة بالأعور وتشاهد عليه مواد بيضاء متجبنة وتنتقل إلى الأمعاء فالكبد والطحال .
هذا المرض يصيب الإنسان والطيور والحيوانات ويجب الحرص الشديد عند معرفة الأعراض الظاهرية مثل التواء الرأس والدوران حول نفسه ، فيرسل للأخصائى .	مرض اللستريا مرض معدى بسبب ميكروب يوجد فى التربة الرطبة أو الفرشة معملياً	(١٥) عند فحص الكبد والقلب تشاهد حبيبات متنكرزة (necrosed nodules) وعند **تشريح الأجهزة التناسلية** تشاهد التهابات صديدية وخاصة فى الإناث الحاملة للمرض .
ينتقل الميكروب عن طريق العليقة أو المياه والفيران من الطيور والحيوانات الأخرى .	السالمونيلا إصابة ميكروبية معملياً	(١٦) وجود حبيبات صغيرة متنكرزة على الكبد وتضخم الطحال واحتقانه وكذلك العضلات وقد تشاهد بعض الدمامل الصغيرة .
مضاد حيوى للأرانب	الميكروب السبحى (يحدد معمليا)	(١٧) ظهور خراريج فى الكبد أو الأمعاء .

التصرف والعلاج	الحالة المرضية	الوصف التشريحى
يتم التخلص من الأرانب المصابة وتطهير الحظائر	جدرى الأرانب فيروس	(١٨) تضخم الكبد والطحال ووجود درنات وبثور متنكرزة وتظهر الغدد اللمفاوية بالرقبة متضخمة وبها حبيبات متنكرزة .
إعطاء مسهلات للأرنب المصاب	انسداد الأمعاء نتيجة عادة أكل الفرو	(١٩) عند فتح المعدة يشاهد بداخلها أجزاء كبيرة من الشعر والتى لا تهضم بالعصارات المعدية مما تسبب انسداد الأمعاء .

ب - فحص الأجهزة التناسلية :

عند تشريح الأجهزة التناسلية وفحصها ، فيستدل فيها على أمراض كثيرة وأهمها هو مرض اللستريا والذى يشترك تأثيره على الجهاز الهضمى والمخ مع الأجهزة التناسلية الداخلية وأهم الظواهر التى يمكن فحصها هى فحص الرحم إن كان حاملاً أو به التهاب أو **تضخم أو تشوهات فى نمو الأجهزة التناسلية أو ضامرة** فى بعض الأجزاء كالمبيض أو الخصيتين وحيث تسبب كل هذه الصفات إصابة الأرانب بالعقم .

ويستدل كذلك من وجود إفرازات مرضية فى الرحم أو عنق الرحم وبعض الميكروبات تهاجم الفتحات التناسلية وتصل إلى المهبل والرحم وتسبب خراريج ونقر تسبب موت الأنسجة مثل مرض **شمورل الميكروبى** وتمتلىء الخراريج بصديد أبيض مصفرًا .

جـ - فحص الجهــاز التنفسى :

ويستدعى فحص الجهاز التنفسى فيجب كشف الصدر بفصل القائمتين الأماميتين منالصدر .وينشر جانب القفص عند اتصال الأضلاع به وكذلك الطرف الآخر من الأضلاع عند اتصالها بالسلسلة الفقرية .

الوصف التشريحي	اسم الحالة المرضيـــة	الوقايـــة والعلاج
١) وجود التهابات فى الغشاء البلورى المغلف للرئة وقد يوجد سائل أسفله، وبفحص القصبة الهوائية والشعب الهوائية تشاهد بها إفرازات وسوائل، وعند فحص الرئة يلاحظ أن بها مناطق متجمدة وينتشر بها كثير من الالتهابات وتصاب الأرانب الصغيرة أكثر من الكبيرة ، وعند قطع ١سم٢ من الرئة المصابة ووضعها فى كأس مملوء بالماء فإنها لا تطفو كالجزء العادى بل تغطس فى القاع .	التهاب رئـوى	عدم تعـريض الأرانب لتيارات الهواء وإزالـة البول والنوشادر الناتج عنه
٢) وجود نقط من نزيف داخلى على الرئة واحتواء القفص الصدرى على سائل أصفر صافٍ واحتقان الأوعية الدموية نتيجة وجود دم داكن .	تسمم دمـوى (ميكروب)	استعمـــال المضادات الحيوية لباقى القطيـع وعمـل الوقايـة العامة اللازمة .
٣) وجود افرازات صديدية فى المسالك التنفسيـة والقصبة الهوائية والرئة .	الزكام المعـدى (فيروس)	استعمال المضادات
٤) وجود احتقان شديد على الرئة بجانب وجود حبيبات متنكرزة على الكبد والطحال ويصيب الطفيل الجهاز العصبى .	التوكسوبلازمـا (طفيل)	استخدام السلفا للوقاية ..
٥) وجود درنات مرتفعة عن سطح الأنسجة المصابة وهذه الدرنات يسهل نزعها حيث تنتشر على سطح الرئة وهى ذات أحجام مختلفة وتصيب الكبد والأمعاء والكلى .	الســل (ميكروب)	اجراء التطـهير مكان المصاب

وأهم الأمراض التى تصيب الجهاز التنفسى هى غالبا ناتجة من الالتهاب الرئوى الناتج من التعرض للتيارات الهوائية ، ويصاحب ذلك الإصابة ببعض الميكروبات .

د – فحص المخ :

ويتم تشريح المخ بفصل الفكان أولاً من الجمجمة ثم إزالة العضلات من عليها ويتم استخدام المنشار وبحرص حتى لا يمس المنشار المخ وينشر عظام التجويف المخى .. ومشاهدة أى تغيرات عليه كوجود نزيف أو احتقان أو التهابات كما فى حالة الالتهاب المخى الشبكى .

ويمكن فحص تجاويف الأنف والجيوب الأنفية ففى حالة مرض جدرى الأرانب تكون ممتلئة بسوائل مختلطة بالدم .



الحـقـن :

يتم استعمال الحقن لإدخال الأدوية والأمصال أو المضادات الحيوية إلى جسم الأرنب ويتم ذلك إما تحت الجلد أو فى العضل أو فى الوريد ويشترط قبل إعطاء الحقنة تعقيمها جيدا بالغلى أو إستخدام الحقن البلاستيك المعقمة مع إزالة الشعر فى موضع الحقن وتطهيره بالكحول حتى يتم إذابة أى إفرازات دهنية أو مواد معلقة ملوثة يمكن أن تدخل مع الإبرة للداخل .

تطعيم وحقن الأرنب بالمضادات الحيوية

(١) فى الجلد (٢) فى العضل (٣) تحت الجلد

الحقن فى العضل أو تحت الجلد :

وتستخدم طريقة الحقن فى العضل للمضادات الحيوية عن طريق دفعها فى منطقة الفخذ (شكل ص١٤٨) فى حالات الإلتهاب الرئوى حيث يستخدم المضاد الحيوى مثل التراميسين بمعدل ٢٠ – ٣٠ (ملليجرام) للأرنب فى العضل أو يمكن استخدامه تحت الجلد فى منطقة الرقبة .. ويستخدم محلول السلفاديميدين ٣٣٪ بمعدل ½ سم٣ فى الأرانب الصغيرة وتزداد الكمية إلى ١,٥سم٣ فى الأرانب الكبيرة ، لعلاج الكوكسيديا المعوية وفى هذه الحالة يفضل استخدام إبرة طويلة حيث يتم دفعها بميل حتى تصل إلى النسيج الخلوى مع جذب ثنية الجلد لدفع إبرة الحقنة تحتها باليد الأخرى .

الحقن فى الوريد :

ويستخدم الحقن فى الوريد فى حالة إحداث تأثير سريع .. حيث أن الدواء يصل إلى الدم مباشرة ، وتستعمل إبرة طويلة تدفع بميل فى إتجاه تيار الدم وللتأكد من وصولها إلى الوريد يجذب المكبس قليلا حتى يظهر الدم وبعد الإنتهاء ، يجب تطهير مكان الحقن جيداً .

وتستخدم هذه الطريقة فى حقن أمهات الأرانب المصابة بنقص شديد فى الكالسيوم عن طريق إعطائهم محلول الكالسيوم بمعدل ٢سم٣ على أن يتم إعطاؤها فى أوردة الأذن ، وذلك بعد تعقيم مكان الحقن (تطهيره) وإزالة الشعر .

الحقـن الشـرجيـة :

وتستخدم الحقنة الشرجية فى حالات كثيرة منها إصابة الأرانب بالإمساك نتيجة إعتماده على عليقة جافة وقلة المياه التى يتحصل عليها مما يؤدى لتراكم الزبل فى المستقيم والأمعاء ويؤدى ذلك إلى نفوقه نتيجة التسمم . أو قد يكون الإمساك نتيجة تجمع الشعر فى الأمعاء الغليظة مما يعرقل نزول البراز .

أو قد تستخدم الحقن الشرجية لتفريغ المستقيم حتى يمكن جس الأرنب ومعرفة الحمل أو لإعداد الحيوان لإعطائه بعض الأدوية عن طريق المستقيم ليسهل امتصاصه .

وتستخدم فى الحقنة الشرجية الماء الدافىء والصابون أو الزيت لتنشيط المستقيم وتنبيهه .. وفى حالة زيادة الإمساك يمكن إعطاؤه زيت برافين لدفع باقى الزبل إلى الخارج .

بعض العقاقير المستخدمة لعلاج الأرانب :

١ – المسهلات :

وتستخدم المسهلات الآتية فى حالة إصابة الأرانب بالإمساك مثل :

١ – **كبريتات المغنسيوم (الملح الإنجليزى)** حيث يعطى الأرنب شربة منه بمعدل ٥ جرامات للأرنب كما يساعد أيضاً فى خفض درجة الحرارة وينبه الأمعاء والكلى .

٢ – **البرافين** : ويستعمل البرافين السائل فى علاج الإمساك المستعصى فى الأرانب ، حيث يعمل على ليونة المواد البرازية وبالتالى يسهل خروجها وانزلاقها .. والجرعة المناسبة ملعقة صغيرة .

٣ – **زيت الخروع** : وهو من المواد المسهلة والتى يمكن إعطاؤها بمعدل ملعقة واحدة صغيرة للأرنب .

٢ – المــواد القابضــة :

وفى حالة إصابة الأرنب بالإسهال فمن المفروض فحص البراز مكروسكوبيا لتحديد نوع العلاج حيث أن بعض الأمراض مثل الكوكسيديا تسبب الإسهال فيجب سرعة استخدام المواد القابضة والتى تعمل على تقليل إفراز العصارة المعدية وعصارة البنكرياس أو تؤدى إلى إنقباض الأنسجة المختلفة مثل استخدام أحد المواد الآتية :

- ٢ جرام حامض سلسليك (ملح أبيض بلورى سريع الذوبان مضاد للحمى وقابض) .
- طباشير محضر (قابض ودافع للحموضة ويقلل تهيج غشاء الأمعاء المخاطى)
- محلول بيكربونات الصوديوم فى قليل من الماء مرتين فى اليوم .
- وتستخدم السلفا فى صورة محاليل لإيقاف نشاط البكتريا فى الحالات التى يكون فيها الإسهال نتيجة عدوى ميكروبية سواء من الداخل أو

الخارج وفى هذه الحالة تستخدم ..

- محلول السلفا ميزاثين ١٦٪ حيث يضاف إلى ماء الشرب بنسبة ٦٠سم٣ لكل جالون ماء .
- مركبات السلفا (مخلوط ثلاثى السلفا - كينوكسالين - سلفاديميدين - ميزاثين بنسبة ١ : ١ : ١ بمعدل ١ جرام/لتر من ماء الشرب .

٣ - *المضادات الحيوية :*

وهى مواد حيوية لها تأثير على كل من الميكروبات والفيروسات بأنواعها المختلفة بحيث توقف نشاطها وبالتالى تقضى عليها كما تساعد على تنشيط المناعة بالجسم للتخلص من المرض ومن هذه المضادات البنسلين والستروبتوميسين .

- **البنسلين** : يعطى حقناً تحت الجلد واستعماله عن طريق الفم غير مفيد حيث أن حموضة العصارات المعدية الهاضمة تؤثر عليه ويحدد عدد الوحدات من البنسلين حسب المرض .
- **الستربتوميسين** : وله تأثير قوى على الميكروبات وخاصة فى الدوسنتاريا ويؤخذ فى العضل لعلاج حالات الرشح والزكام المعدى .
- **التراميسين** : وله تأثير شديد على البكتريا والفيروسات ويستخدم فى علاج كثير من الأمراض سواء للجهاز التنفسى أو البولى أو الحمى أو النزلات المعوية والمعدية وهو طويل المفعول ويمكن استخدامه حقنا أو أقراصا ويمكن إضافته للعليقة كما يوجد فى صورة مرهم للجلد .
- أوكسى تتراسيكلين .
- كانامیسین ويفضل إضافتها إلى العليقة أو يمكن استخدامها حقناً .
- النيومايسين
- الكلورم فنيكول تضاف لمياه الشرب .
- تتراسيكلين

٤ - *المطهرات :*

وهى تمنع تكاثر البكتريا حيث تستخدم فى غسل الجروح الملوثة وتطهيرها قبل تضميدها .. ومن المطهرات ما يستعمل داخلياً والآخر يستعمل خارجياً

وبعضها له القدرة على إذابة الأنسجة التالفة بالجروح ومن أمثلة المطهرات :-
● **برمنجانات البوتاسيوم** : وهو من أقوى المطهرات حيث يعطى أكسجين يتحد مع المواد الزلالية العضوية ويستخدم فى غسل الأعضاء التناسلية للأرنب بمحلول برمنجانات البوتاسيوم ١,٠٪ .
● **ماء الأكسجين** : وهو من المطهرات القوية للجروح ويستعمل مخففاً مع أربعة أمثاله ماء أو قد يشترى مخففاً جاهزاً .. وعادة يستخدم فى تطهير الأذن من تصمغ الأذن أو فى تنظيف مناطق الإصابة بالأورام الصديدية .. فعند اختلاطه مع الدم أو الصديد فيتحلل ويحدث فوراناً شديداً .
● **الفينـول** : يستخدم فى أغراض التطهير العامة محلولاً فى الماء الدافىء بنسبة ١ - ٢٪ أو مطهر داخلى مع عناصر أخرى كمحلول جلسرين الفينول ١٪ والذى يستخدم على هيئة نقط للأذن .
● **اليــود** : مطهر ماص يقتل الحشرات الجلدية المتطفلة رغم أنه مهيج كاو فيستخدم غياراً للجروح السطحية ومطهراً لسطح الجلد قبل إجراء العمليات الجراحية .

وصبغة اليود ما هى إلا مركب من خليط يود ويودور البوتاسيوم وماء مقطر وكحول نقى .. وتستخدم فى المس مكان استئصال الأورام أو فى حالات الإصابة بالقراع .
● **حمض البوريك** : وهذا المطهر غير مهيج للجلد كاليود ويستخدم فى غيار الجروح أو فى صورة مرهم أو غسول للعين للتطهير من الإصابة بالرمد أو فى حالة جدرى الأرانب أو فى غسل مكان الإصابة بزهرى الأرانب بمحلول البوريك ٢٪ .
● **حمض السلسليك** : ويستعمل الحامض كمطهر خارجى وهو قليل التهيج على الأغشية المخاطية ويستخدم فى التطهير مكان إزالة قشور القراع كمحلول ١٠٪ .
● **حمض الفنيك** : مطهر مماثل فى قوته حمض السلسليك ويستخدم للتطهير الخارجى ويستخدم فى تطهير الأرانب المصابة بجرب الجلد أو القراع .
● **حمض البنزويك** : ويستخدم كمطهر مع حمض السلسليك فى حالات

القراع وجرب الجلد .

● **الكبريت** : وهو يعتبر من المواد المستخدمة ضد الطفيليات الجلدية حيث يضاف إليه مواد أخرى أو بمفرده وقد يستخدمَ داخلياً لتنبيه الأمعاء ويستخدم الكبريت إما فى صورة بودرة كما فى بودرة الكبريت العمود والتى تستخدم مع زيت الموثور لدهان الأماكن المصابة بالقراع كما يستخدم فى حالات جرب الجسم .

● **ايدروكسيد الكالسيوم (الجير المطفى)** : ويستخدم معلقاً فى الماء لتطهير العنابر وبيوت الأرانب حيث يعمل على التخلص من الغازات الناتجة من البول والروائح الكريهة ويمكن إضافة الفنيك إليه .

● **الكحـول** : والكحول من مركبات الكربون حيث يتبخر سريعاً عند استعماله كمطهر لسطح الجلد كما أن له تأثيرًا ملطفًا حيث يؤدى إلى ترسيب البروتينات وامتصاص الماء من البشرة – وفى حالة استخدامه لأمراض البرد والالتهابات المفصلية عن طريق تدليك الجزء من الجسم الملتهب فيؤدى إلى تمدد شعيراته الدموية حيث يندفع الدم إليه .

المبيدات الحشـرية :

وهى المواد الكيماوية أو المركبات والتى تستعمل للقضاء على الطفيليات الجلدية أو تستخدم كمطهرات فى حالة الأمراض الجلدية أو فى المزرعة .. وتستخدم فى ذلك مركبات الكبريت والقطران والملاثيون ٠,٥٪ والذى يستخدم محلوله فى جلسرين (٢٪) فى حالة تصمغ الأذن أو يستخدم مع أحد الزيوت النباتية كما يستخدم محلول الملاثيون بنسبة ٠,٥٪ كحمام مائى يتم كل أسبوعين لعلاج جرب الجسم فى الأرانب ، ويمكن استخدام مبيدات أخرى مثل جاماتوكس ٣٪ ، محلول سيفين ٤٪ .





تقسـيم الأمـراض

تصاب الأرانب بنوعين من الأمراض :

أ - **أمراض معدية .**

ب - **أمراض غير معدية .**

وهذه الأمراض إما تسبب نفوق الأرانب وإما تؤدى إلى قلة الإنتاج وبطء النمو وربما إلى عدم القدرة على التكاثر مما يعرض المزرعة إلى خسارة كبيرة ، إذا لم يتم التغلب على المشاكل المرضية وإعطاء العلاج اللازم .

أولاً : *الأمراض المعدية :*

والأمراض المعدية هى التى تصيب الأرانب بعدوى ميكروبية مرضية ثم تنتقل الإصابة إلى الأفراد السليمة المخالطة لها إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

والعدوى التى تتم بالاتصال المباشر مثل انتقال مرض الجرب أو القراع من حيوان مصاب إلى آخر سليم نتيجة الاحتكاك والطريق الغير مباشر .. قد يكون عن طريق الطفيليات الجلدية التى تمتص دم الحيوانات المصابة ثم تلدغ الحيوانات السليمة أو عن طريق استخدام أدوات التطهير والنظافة للحيوانات المريضة والسليمة .. والميكروبات التى تسبب الأمراض المعدية هى :

١ - البكتــريـا

٢ - الفطريات

٣ - الفيـرس

٤ - الطفيليـات

٥ - البروتوزوا

الاحتياطات التى يجب إتخاذها عند الإصابة بالأمراض المعدية :

١ - عند الإصابة بالأمراض المعدية لأحد أفراد المزرعة فيجب عزله فوراً عن باق الأفراد ولا تستخدم أدواته لأى حيوانات أخرى ويجب التعامل معه بعد التعامل مع الحيوانات السليمة أو التطهير بعد التعامل معه - وخاصة للأدوات المستخدمة .. أو الأيدى .

٢ - فى حالة نفوق الأرنب يجب التخلص من جثته بالحرق والدفن والحرص

فى نقلها من مكانها لمكان الحرق أو إرسالها إلى الطبيب البيطرى أو الإدارة البيطرية للتحليل وتحديد نوع المرض لعمل إجراءات الوقاية والتحصين .

٣ - يتم تطهير مكان الأرنب المصاب والأدوات التى يستخدمها بأحد المطهرات .

٤ - عدم نقل أى حيوانات من المزرعة إلى مزارع أخرى سواء داخل المنطقة أو خارجها ..

٥ - فحص باقى الحيوانات المجاورة بمعرفة الإدارة البيطرية وتحصينها بالمصل أو اللقاح المناسب .

وتشترك الأمراض المعدية فى كثير من الأعراض التى تظهر على الأرانب مثل ارتفاع درجة الحرارة نتيجة للسموم التى تفرزها الميكروبات فى الدم وتكاثرها .. والامتناع عن الأكل وقلة إفراز البول .

العدوى بالبكتيريا :

البكتريا صغيرة الحجم جداً ، وحيدة الخلية وتقاس بالميكرون ، كما تتعدد أشكالها فمنها الحلزونية والعصوية والكروية .. والسبحية .. وتوجد فى الطبيعة فى كل مكان .

ولا تستطيع البكتريا أن تنفذ للجسم من خلال الجلد السليم ولكنها تنفذ بسهولة من خلال الجروح والخدوش حيث تتلوث بالميكروبات ويتكون فيها الصديد والإفرازات السامة التى تغزو الجسم وتسبب المرض .

وبعض أنواع البكتريا تنفذ إلى مجرى الدم واللمف وتسير فى الدم حتى تصل إلى أحد الأجهزة فتصيبها بالمرض مثل الرئتين أو الكلى أو الكبد وتعيش البكتريا إما داخل الخلايا أو بينها حيث تتكاثر ويتزايد عددها ثم تنتقل إلى أماكن أخرى عن طريق الجهاز الدورى للأرنب .

وتعتبر الأغشية المخاطية أضعف مقاومة من الجلد لنفاذ الميكروبات والبكتريا ، فقد تدخل البكتريا خلال هواء الشهيق فى عملية التنفس ومن خلال الشعيرات الدموية يمكنها الانتقال لباقى الجسم أو من خلال الغشاء

المخاطى للأعضاء التناسلية أو الغشاء المخاطى المبطن للقناة الهضمية .

وقد تصل البكتريا إلى أحد الأجهزة الحيوية ، وتفشل فى إصابته لشدة مقاومته فتظل فى حالة كمون حتى يضعف الجسم نتيجة نقص التغذية أو الإصابة بالمرض ، فتنشط البكتريا الكامنة وتحدث العدوى .

وهناك بعض الإصابات الحادة التى لا تستجيب لتأثير المضادات الحيوية حيث البكتريا تعيش داخل الخلايا ..

ويتم تحديد نوع البكتريا عن طريق زراعة البكتريا خارج جسم الأرنب على بيئة صناعية مجهزة فى المعمل لتشخيص المرض المصاب به الأرنب وتحديد العلاج اللازم لسرعة القضاء على الميكروب .

وبمجرد دخول البكتريا تفرز بعض السموم التى تهاجم بها الأنسجة السليمة وهذه السموم تسمى **التوكسينات** .

والتى يختلف تأثيرها على جسم الأرنب وعلى مدى حساسيته للإصابة ومدى مقاومة الجسم للمرض .. وتسمى الفترة من دخول الميكروب وظهور أعراض المرض بفترة **الحضانة** .

وبمجرد إفراز سموم البكتريا فى الجسم تتكون فوراً **أجسام مناعية** تعمل على إبطال مفعول السموم إلا إذا زاد تكاثر الميكروبات بالدرجة التى لم تتمكن الأجسام المناعية من التغلب على تلك السموم .

وقد يحقن الجسم بمواد تساعد على تكوين الأجسام المناعية فتزيد من مقاومة الجسم الطبيعية وهذه المواد وتسمى **الانتجن Antigen** .

وقد يعطى الحيوانات السليمة طعوم (لقاحات) بها ميكروبات ضعيفة حيث تعمل على تنبيه الأجسام المناعية لتقاوم البكتريا أو الميكروبات وبالتالى يكتسب هذا الحيوان مناعة لفترة طويلة ضد هذا الميكروب أو البكتريا .

والأمراض البكتيرية التى تصيب الأرانب كثيرة مثل :

١) الزكام المعدى
٢) التسمم الدموى
٣) السل الكاذب

٤) السـل
٥) التهاب الضرع
٦) إلتهاب الرحم
٧) الالتهاب البولى
٨) الالتهاب الرئوى
٩) التواء الرقبة

العدوى بالفيروسات :

والفيروسات أقل حجما من البكتريا بحيث لا يمكن مشاهدتها بالميكروسكوبات العادية كما فى البكتريا ، وتمر خلال المرشحات التى تحجز البكتريا كما تختلف عن البكتريا فى أنها تعيش وتتكاثر داخل الخلايا الحية فقط ونظرا لتكاثرها وتزايدها داخل الخلايا الحية فإن هذه الخلايا تتمدد بما يشبه الورم أو تؤدى إلى انفجار تلك الخلايا .

والفيروسات التى تصيب الأرانب مثل :

١) **داء الأورام المخاطية** Myxomatosis (يصيب الأرانب البرية)
٢) **جدرى الأرانب** (فيروس وبائى) .
٣) **الأورام الحلمية** Papillomatosis يحدث أورام على سطح اللسان السفلى وأسفل الفم فى الأرانب .
٤) **مرض الأغشية المخاطية للفم** (فيروس ويصيب الأرانب الصغيرة ويؤدى لظهور تقرحات على الأغشية المخاطية للثة والفم واللسان)

العدوى بالفطريات :

وتتم العدوى بسبب فطر خيطى كما المرض الجلدى (القراع) والذى يصيب جذور الشعر فيؤدى لتلفها وتهيج الجلد نتيجة السموم التى يفرزها الفطر وتتكون قشور مكان الإصابة وبسقوطها تترك مكانها خالياً من الشعر وهو مرض وبائى يصيب لأرانب .

كما قد يكون الفطر خيطيًا شعاعياً يتكاثر بالجراثيم والتى تكون مستعمرات

على الأنسجة مما يؤدى لتضخمها وتكون خراريج – كما فى مرض الفطر الشعاعى .

العـدوى بالبروتوزوا :

والبروتوزوا كائنات حية وحيدة الخلية وتختلف عن البكتريا فى وظائفها وتركيبها وتعتبر معقدة عن البكتريا وتتشابه مع الفيروسات فى أنها تنمو داخل الخلايا وتتكاثر فيها وتتغذى عليها .. والبروتوزوا تختلف أيضاً عن البكتريا والفيروسات بأن لها تطوراً خاصًا بها يتم جزء منه داخل الجسم والجزء الآخر خارجه – وهى من نوع الإيميريا ومنها نوعان :

١) **الإيميريا ستيدى** E.Steadae تصيب الكبد .

٢) **إيميريا ماجنا** E. Magna تصيب الأمعاء والأعور والقولون وتعرف بالكوكسيديا .. وهى من أخطر الأمراض المعدية .

الطفيليات :

والطفيليات التى تصيب الأرانب هى الكائنات متعددة الخلايا التى تعيش داخل جسم الأرنب أو على سطحه ، مما تسبب للأرنب الآتى :

١) نقل الأمراض .

٢) تتغذى على سطح العائل أو بالحصول على غذاء العائل (الديدان المعوية).

٣) تسهل الإصابة بالميكروبات .

٤) إفراز سموم (توكسينات) ضارة للجسم .

ويؤدى ذلك إلى الإصابة بسوء التغذية وقد تؤدى إلى نفوق الأرنب أو ضعف أداء الأرنب وتناسله ..

والطفيليات الداخلية مثل : الأميبا – الديدان الشريطية والمستديرة – الديدان الخطافية – الكوكسيديا .

والطفيليات الخارجية مثل أنواع الجرب والقمل والبراغيث والهاموش .

ثانياً الأمراض غير المعدية :

وهى الأمراض التى تحدث نتيجة مؤثرات داخلية وخارجية وتؤدى إلى خلل أو تغير فى طبيعة قيام الجسم بوظائفه الطبيعية ، وهى أمراض لا تنتقل من أرنب لآخر ولكنها قد تسبب نفوق الأرانب أو تؤثر على إنتاجها وتناسلها وقد تكون بسبب نقص فى بعض العناصر المعدنية فى الغذاء مما يسبب إصابتها بفقر دم غذائى .. أو تسبب التسمم بتناول نباتات كالبرسيم المرشوش بمواد كيماوية سامة أو الجروح الناتجة عن ابتلاع سلك أو مسامير فى العلف ..



أمـــراض الأرانـــب :

أولاً : الأمراض المعدية



أ - الأمـراض البكتـريـة

تصاب الأرانب بكثير من الإصابات البكترية ، وأهم هذه الأنواع وأكثرها ضررًا هى العدوى ببكتريا الباسترلا أو البروسيلا Pasteurellosis وهى التى تعيش فى أعلا الجهاز التنفسى للأرنب تحت الظروف العادية وليس لها تأثير أو نشاط إلا فى حالة الظروف الغير مناسبة للتربية والمناسبة للميكروب مثل تقلبات الجو - سوء التهوية فى الحظيرة - نقص التغذية أو عدم توازنها - نقص الفيتامينات فى الغذاء - أو عدم التخلص من البول والبراز والفضلات سريعاً .. مما يؤدى إلى إصابة الأرانب بكثير من الأمراض والتى يكون سببها هو ميكروب الباسترلا .. حيث يصل عدد تلك الأمراض حوالى تسعة .

الرشح والزكام (الزكام المعدى) - الالتهاب الرئوى - الخراريج الداخلية والخارجية - التهاب العين الصديدى - التهاب الثدى - التهاب الرحم - التهاب الخصيات - التسمم الدموى - التواء الرقبة .



١ - الزكـام المعدى
Infecleous Coryza - snuffles

المسبب :

عدوى ميكروبية بميكروب الباستوريلا وميكروب البروسيلا .

الأسباب :

يصاب الأرنب بأعراض عطس متواصل نتيجة عدوى فيروسية بحيث تسبب التهاب الغشاء المخاطى للجهاز التنفسى ويهيىء هذا الالتهاب الأرنب للإصابة بميكروبات أخرى تتكاثر بسرعة على الأغشية المخاطية مسببة تكون مواد صديدية من الإفرازات الأنفية ، وهذه تؤدى للإسراع بنفوق الأرنب بتوفر الظروف الغير عادية كضعف مقاومة الأرنب .

الأعـراض :

تصاب الأرانب فى مراحل ضعف المقاومة كالمفطومة حديثاً أو التى يزيد وزنها عن كيلو ونصف ، حيث تبدأ الأعراض بعطس مرتفع وبألم وتقلص الرأس وكحة جافة ثم ينزل من الأنف رشح مائى خفيف ، ومع تقدم المرض تتحول الإفرازات الأنفية إلى صديد لونه أبيض ويتضخم الأنف ويصبح الشعر من حوله مبلول من الإفرازات وكذلك حول العين ومقدمة الأرجل الأمامية لاستعمالها فى إزالة الإفرازات الأنفية .. وغالباً لا ترتفع درجة الحرارة فى الزكام المعدى وتلتهب ملتحمة العين وتدمع مع تقيحها - وتنتقل الإفرازات الصديدية إلى الجهاز التنفسى حتى تصل إلى الرئة وتصاب بالالتهاب الرئوى الصديدى وتنتهى بنفوق الأرنب .

العـلاج :

١ - الحقن فى العضل بأحد المضادات الحيوية مثل التيراميسين أو الاستربتوميسين أو استربتوبنسيد .

٢ – أو حقن أوكسى تتراسيكلين ٥٪ بمعدل (٣, – ٩,سم٣) حسب الوزن والعمر .

استخدام مركبات السلفا مثل السلفا بيريدين فى الوريد وذلك حسب العمر والوزن .

تطهير الأرجل والعينين بمحلول حامض البوريك ثم تطهير الأيدى بعد ذلك ، حتى تمنع انتقال العدوى .

الاحتياطات :

- عزل الأرانب المصابة والاهتمام بتوفير الشروط الصحية لها .
- إعطاء المضادات الحيوية وتطعيم القطيع ضد المرض .
- إضافة الفيتامينات وخاصة فيتامين أ (٥٠٠٠ وحدة/أرنب) وكذلك الأملاح المعدنية إلى علائق الأرانب .



٢ – الالتهاب الرئوى

المسبب :

ميكروب الباستيريلا مالتوسيدا ..

الأسباب :

امتداد الإصابة فى حالة الإصابة بالزكام المعدى وتوفر الظروف لاشتدادها حتى تصل إلى الرئتين وتسبب الالتهاب الصديدى بالرئة ..

الأعراض :

١ – صعوبة التنفس نتيجة للإفرازات الصديدية بالجهاز التنفسى مع صوت شخير ويحاول الأرنب الحصول على الهواء برفع رأسه لأعلى وللخلف مع فتح فمه باستمرار .

٢ – يفقد الأرنب شهيته لتناول الطعام ويظهر عليه علامات الضعف العام وخاصة فى الأرانب الصغيرة والتى غالبا ما تكون جماعية ويفقد قدرته على الطعام ويصاب بخمول .

٣ – ارتفاع درجة حرارة الجسم وتزداد حالات النفوق بين الأرانب .

العلاج :

حتى يكون العلاج اقتصادياً ومفيداً فيتم فحص الأرانب مع استبعاد الإصابات المتقدمة وإعدامها .. ولا يتم علاج الأرانب إلا فى المراحل الأولى للمرض ولا يتم العلاج إلا حقناً حتى يستفيد الأرنب من العلاج .. ويستخدم أحد المضادات الحيوية أو السلفا مثل :

– التتراسيكلين ٥٪ بمعدل ٤, – ١,٠سم٣ لكل أرنب حسب الوزن والحالة .

– سلفا ميزاثين – حقن فى العضل ٣٣٪ بمعدل (٥, – ١,٥سم٣) حسب عمر الأرنب .

الاحتياطات :

تجرى الاحتياطات السابقة فى الزكام المعدى مع التخلص من الإصابات المتقدمة بالإعدام وعلاج الحالات البسيطة وعزلها ويمكن تحديد الإصابة عن طريق تسمع أصوات التنفس غير الطبيعى فى صدر الأرنب – ويجب عزل الأرانب الجديدة لمدة عشرة أيام على الأقل للتأكد من سلامتها .



٣ - التسمم الدموى
(خناق الأرانب)



المسبب :

ميكروب باستريلا ملتوسيد .

الأسباب :

هذا المرض من أخطر الأمراض وله عدة أنواع حسب مكان الإصابة ويميزها عن بعضها الصفة التشريحية :

أ - **نوع بلورى** : حيث تصاب فيه البلورا بالالتهاب الصديدى ويظل التجويف البطنى طبيعياً .

ب - **نوع رئوى** : حيث تصاب فيه الرئتان بالتهاب شديد وخاصة بعد الإصابة بالزكام المعدى وعادة ينفق الحيوان بعد ٤٨ ساعة .

جـ - **نوع بريتونى** : حيث تصاب فيه الأحشاء بالتجويف البطنى ويغطى البريتون بطبقة رقيقة من مادة صديدية .

د - **تسمم دموى عام** : حيث تشاهد فيه بقع من النزيف بالرئتين ويتضخم الطحال ويرشح الدم فى التجويف البطنى كما يصاب البراز بالدم .

ويدخل الميكروب إلى الجسم عن طريق أى جرح فى جسم الأرنب حتى ولو كان فى غاية الدقة ويتكاثر فى الدم بأعداد هائلة . ويقضى على معظم الأجهزة الحيوية بالجسم .

الأعراض :

مرض التسمم الدموى من الأمراض الوبائية والتى تقضى على الأرانب وهى فى عمر صغير لقلة مقاومتها وقد تموت الأرانب قبل بداية ظهور الأعراض عليها . وإذا استمر المرض ليوم أو اثنين ، فترتفع درجة الحرارة ، ويصعب التنفس مع حدوث أصوات حشرجة مع التنفس ويحدث النزيف الداخلى .

العــلاج :

الأفضل هو إعدام الحيوانات المصابة ، ويتم الوقاية من المرض لباق الحيوانات بحقنها بالمصل المضاد مع التطهير الجيد لمساكن الأرانب .

ويستعمل لقاح التسمم الدموى بمعدل $\frac{1}{2}$ سم^3 تحت الجلد مرتين فى العام ، الأولى قبل موسم التكاثر والثانية بعد ستة أشهر .

وفى حالة العلاج المبكر للمرض يستخدم السلفاميدا والمضادات الحيوية .

سلفا ميزاثين حقناً تحت الجلد فى الرقبة بمعدل $\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$ سم^3 حسب الوزن .

الاحتيــاطــات :

١ – استخدام الاجراءات العامة فى الوقاية .

٢ – التهوية للعنابر والنظافة .

٣ – التغذية المتوازنة .

٤ – تجنب حدوث جروح فى أجسام الأرانب واستخدام أدوات غير حادة للمساق والمعالف وكذلك أرضيات البوكسات .

٥ – عزل الذكور عن بعضها حتى لا تتشاجر .



٤ - التهـاب الضـرع Mastitis

المسـبب :

عدوى بكتيرية بالميكروب السبحى

١ - استربتوكوكس Streptococci .

٢ - استافيلوكوكس Staphylococci .

الأسـباب :

تحدث الإصابة عن طريق الجهاز الدورى بوصول الطفيل إلى مجرى الدم كما فى عدوى الباستيريلا حيث تنتقل من فرشة ملوثة بمخلفات أرانب أخرى مصابة ، وعن طريق أى جرح فى الأرنب وخاصة فى الحلمات .

الأعـراض :

١ - تتضخم الحلمات المصابة ويحمر لونها مع ارتفاع درجة حرارة الجسم .

٢ - يفقد الأرنب شهيته للطعام أو المياه ويضعف .

٣ - يصير لون الحلمات المصابة إلى اللون الداكن مع وجود خطوط زرقاء قاتمة على الحلمات .

العـلاج :

١ - تدلك الحلمات المصابة باستخدام مرهم تيراميسين الجلد ..

٢ - استعمال المضادات الحيوية بحقن الأم المصابة .

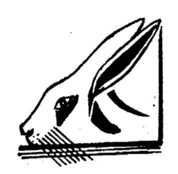
- بنسلين (٥٠ ألف وحدة) يومياً لمدة ٣ - ٥ أيام .
- التيراميسين أو استربتوبنسيد .
- كانامايسين بمعدل ٥,سم^{٣} لمدة ٣ - ٥ أيام .

الاحتياطات :

١ – تطهير الأيدى جيداً بعد فحص الأم المصابة حتى لا تنقل العدوى عن طريقها للسليمة .

٢ – نقل صغار الأم المصابة إلى أم أخرى وفى الحالات المتقدمة يتم إعدام الأم وخلفتها ..

٣ – نظافة أعشاش الولادة قبل استخدامها .



٥ – التهـاب الـرحـم Metritis

المسـبب :

ميكروبات التسمم والصديد .

الأسـباب :

يحدث الالتهاب عقب ولادة عسرة أو إجهاض مما يشجع على دخول الميكروبات إلى مجرى الدم خلال جدار الرحم وذلك إما نتيجة لنفوق الجنين داخل الرحم وعدم الإسراع فى إخراجه . أو نتيجة لضعف الأم بعد الولادة وتعرضها للتقلبات الجوية وإصابتها بالنزلات الرحمية ..

الأعـراض :

١ – ارتفاع درجة الحرارة مع تألم الأرنب وامتناعه عن الأكل .
٢ – نزول سائل صديدى من الرحم مختلطاً بالبول وله رائحة كريهة .
٣ – انتفاخ نتيجة تضخم الرحم وألم بمنطقة القطن .
٤ – مشاهدة مادة صديدية على عنق الرحم ومواد متجمدة على فتحة الحيا ..

العـلاج :

يجب التخلص من الأمهات المريضة حيث أنها لا تصلح للتربية ويمكن استخدامها فى الذبح إذا كانت صالحة للاستخدام الآدمى بعد شفائها .. بعد استخدام المطهرات ..

الاحتيـاطـات :

تطهير البوكسات بصفة منتظمة .. مع الاهتمام بالتغذية المتوازنة .

٦ - التهـاب العـين



(العيون الدامعة - Weepyeye)

المسـبب :

عدى بكتيرية تصيب الجفون .

الأسـباب :

التأخر فى التخلص من البول والروث بالمزرعة يؤدى إلى زيادة الأمونيا والتى تؤثر على أغشية العين كما أنها تساعد على تكاثر البكتريا فى البول والروث بالمزارع ، كما أن وجود الأتربة والغبار بالمزرعة وتطايره يؤدى إلى دخوله فى العين مما يؤدى إلى التهاب العين واصابتها بالبكتريا بسهولة . وقد تكون كعرض ثانوى لبعض الأمراض الأخرى كالالتهاب الرئوى .

الأعـراض :

التهاب الجفون وتضخمها وباشتداد الالتهاب تحتقن الشعيرات الدموية وتفرز الدموع بكثرة سائلاً رقيقاً يتعتم بتلوثه مع احمرار العين وتبلل الفراء حول العين .

العـلاج :

يستعمل غسول محلول البوريك مرتين يومياً . وعند ظهور الصديد فيزال أولاً من العين ويستخدم المرهم (مضاد حيوى) بنسلين .

الاحتيـاطـات :

١ - التخلص من الروث والبول بصفة مستمرة حتى لا ينبعث منها غاز الأمونيا أو تتكاثر بها البكتريا الضارة .
٢ - عدم إثارة الأتربة بالعنبر أو السماح للذباب بالتواجد بالعنابر .
٣ - عزل الأفراد المصابة .

٧ - الالتهاب البولى



Urine - Burn

المسبب :

عدوى بكتيرية .

الأسباب :

تنتقل العدوى من الفرشة الغير نظيفة والملوثة بالميكروب المسبب للالتهاب .

الأعراض :

تلتهب أعضاء الأرنب التناسلية الخارجية وقد تصاب بتورمات وتتكون قشور تغطى المناطق الملتهبة ويساعد تراكم مخلفات الأرانب فى ازدياد الإصابة ووجود قروح وإفرازات صديدية .

العلاج :

- تغسل الأعضاء التناسلية والجهاز البولى بإحدى المحاليل المطهرة مع إزالة القشور الموجودة على الالتهابات مثل استخدام محلول مطهر برمنجانات البوتاسيوم ١,٠٪
- ثم يتم دهان تلك المناطق بمرهم تيراميسين أو أى مرهم مضاد حيوى .
- يحقن الأرنب بالبنسلين أو استربتومايسين ٢٥٠ مليجراماً للأرنب .

الاحتياطات :

- إزالة التراكات دائماً بسرعة والتخلص منها .
- تنظيف الأقفاص والمعدات وتطهيرها .
- عزل الأرانب المصابة حتى تمام شفائها .

٨ - لستريا الأرانب

Listerellosis (الدوران)

المسبب :

ميكروب اللستريا Listeria العصوية متحركة - تعزل من المخ وقد تعزل من الأحشاء (القلب والكبد أو الدم) .

الأسباب :

يظهر هذا الميكروب بين قطعان الأرانب الصغيرة وأحياناً بين الحوامل وهو مرض وبائى يوجد فى التربة الرطبة وقد ينتقل مع فرشة الأرنب وقد ينتقل للإنسان من الأرانب ويسبب التهابات فى المخ والعين .

الأعراض :

عند دخول الميكروب لجسم الأرنب فإنه يؤدى إلى تسمم دموى وتختلف الأعراض فقد تكون عصبية وقد يكون مركزها الجهاز التناسلى .

وتبدأ الأعراض بارتفاع درجة الحرارة وبالتالى تمتنع عن الطعام وتصاب بهزال وضعف مستمر وخمول وكسل وأهم الأعراض المميزة .

يتحرك الأرنب بحركة عصبية دائرية وفجائية وتكون الرأس مرتفعة وقد تكون منخفضة ثم يتحرك بدون اتزان ويلوى رقبته مع حدوث تشنجات عصبية ثم يرقد ولا يستطيع النهوض وينام على جانبه ثم يصاب بالخمول وتنخفض درجة الحرارة وينفق وهو فى حالة الإغماء .

وهناك عرض هام على الأرانب البالغة حيث أنها تمتنع عن التزاوج وعند النظر فى الجهاز التناسلى للأنثى يشاهد التهابات حول الفتحة التناسلية ووجود إفرازات مهبلية تسبب لها العقم حتى إذا تم التزاوج وتشاهد نفس الالتهابات عند القضيب فى الذكور ويصبح غير قادر على التزاوج .

العلاج :

يفضل التخلص من الأفراد التى يظهر عليها الأعراض حيث لا يجدى العلاج وعدم تشريحها إلا بمعرفة المعامل المتخصصة ليتم الفحص المعملى والتأكد من التشخيص للمرض حتى يتم عمل إجراءات الوقاية اللازمة سواء للإنسان أو الحيوانات الأخرى حيث أنه مرض مُعْدٍ لجميع الحيوانات تقريباً .. ويجب عدم ذبح الأرانب أو تسويقها فى حالة الإصابة .

الاحتياطات :

نظراً لخطورة هذا المرض على المزرعة وعلى الحيوانات الأخرى والإنسان .. وسهولة انتقال المرض إليهم فيجب أخذ الاحتياطات الكافية لعدم انتقاله عن طريق :

١ - يجب إرسال أى أرنب يشك أنه يحمل المرض إلى المعمل البيطرى لعمل مزرعة وعمل الفحص البكتريولوجى للتأكد من المرض .

٢ - عند التأكد من وجود المرض يجب إعدام الأرانب التى يظهر عليها أعراض المرض ويمتنع عن تسويقها ويجب فحص كل حيوانات المزرعة الأخرى كذلك .

٣ - يجب التأكد قبل عملية التلقيح من سلامة الأعضاء التناسلية وعدم وجود أى أعراض مرضية أو التهابات .

٤ - استخدام الإجراءات الوقائية باستمرار وخاصة عند ظهور المرض وأهمها إجراء الوقاية اللازمة فى المزرعة .





٩ – السل الكاذب

المسبب :

ميكروب يسمى سيلوباستوريلا السل Pasteurella .

الأسباب :

وميكروب السل الكاذب عصوى الشكل يدخل الجسم عن طريق الجهاز الهضمى (تلوث الغذاء أو الماء بالميكروب) أو عن طريق الجهاز التنفسى أو عن طريق الجروح السطحية – حيث يتواجد الميكروب بكثرة فى براز الحيوان المصاب وتعتبر الفئران من أحد الأسباب الرئيسية لنقل المرض . وهذا المرض يصيب أيضاً الغنم والماعز .

الأعراض :

أغلب الأعراض تتركز فى الغدد الداخلية والرئتين وتتلخص الأعراض الظاهرية فى إصابة الأرانب بهزال ونقص الشهية للطعام وتنفس الأرنب بصعوبة مع إسهال خفيف .

وتظهر الأعراض على الطحال المتضخم والكبد والرئة وبداية بالأمعاء وهى أول جزء يصاب .. حيث تشاهد درنات المرض على هذه الأجزاء ولكنها غير متكلسة كما فى السل الحقيقى .

العلاج :

العلاج غير مجد حيث أنه تظهر الأعراض بعد استفحال الميكروب ، ويجب التخلص من الأرانب المصابة وإعدامها وكذلك كل الأرانب الهزيلة والضعيفة وتطهير مكانها بالمطهرات المعروفة وأهمها الكلور بمعدل ٠,٥٪ أو الفنيك التجارى (الجريزيل) واستعمال المضادات الحيوية لباق القطيع .

الاحتياطات :

١ – يجب التخلص من الفئران بالمزرعة .
٢ – تطهير جروح الولادة والعمليات والحظائر .
٣ – التخلص من المخلفات وحرقها ..



١٠ - السل

المسبب :

ميكروب السل Myobacterium Tuberculosis .

الأسباب :

ميكروب السل وله ثلاثة أنواع : أولها خاص بالإنسان ونادراً ما تصاب به الأرانب والثانى سل البقر والثالث سل الطيور، والأرانب قد تصاب بسل المواشى (البقر) أو سل الطيور وهذا الميكروب يعيش طبيعياً فى جسم الحيوان وعندما تتهيأ الظروف له يعيش خارج الجسم - وينتقل المرض إما عن طريق الجهاز التنفسى بمخالطة أرانب مصابة أو صاحب المزرعة إذا كان مصابًا بالمرض أو عن طريق الطيور أو الحيوانات الأخرى ، حيث يخرج الميكروب من الحيوان المصاب عن طريق تناثر الإفرازات الشعبية أو بخار الماء فى الزفير ، وقد يتلوث الماء أو الغذاء بالإفرازات الرئوية وبالتالى الميكروب وبذلك ينتقل المرض عن طريق الجهاز الهضمى فيمر الميكروب بالدم ويصيب أكثر من عضو وقد يخرج الميكروب فى حالة تكاثره فى الأمعاء عن طريق الروث .

وأول ما يصل الميكروب إلى الداخل يصيب الأغشية المخاطية أو الأنسجة اللمفاوية .. حيث تتكاثر وتسبب فى تكوين درنات صغيرة تحتوى على صديد أو مادة متجبنة صفراء بداية من الرئتين ثم باقى أعضاء الجسم الداخلية كالكبد والطحال والكليتين والغدد اللمفاوية .

الأعراض :

- عند وصول سموم الميكروب إلى الدم فإنها تؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الجسم .
- وفى حالة إصابة الأرنب بالميكروب فى الرئتين فإن الأرنب يسعل ويصبح السعال غير منتظم وجافاً مع العطس ويقل السعال مع ضعف الأرنب وهزاله ويسرع فى التنفس مع إجهاد ، وتقل شهية الأرنب للطعام ويكثر هزاله مع غور العيون للداخل .
- يصاب الأرنب بالإسهال والخمول ..

● وقد يصاب الأرنب ولا تظهر عليه أى أعراض ظاهرة حيث يكون الميكروب داخل الجسم فى حالة مستكنة حتى يضعف جسم الأرنب نتيجة نزلات البرد أو الولادة فتنشط الميكروبات ويظهر المرض .

وللتأكد من المرض يجب إجراء الفحص المعملى أو تشريح الأرنب حيث يشاهد درنات السل على الأجهزة والأعضاء المختلفة المصابة وبقطع هذه الدرنة يشاهد أن مركزها متجبن أو متكلس .

وقد تتشابه الدرنات مع السل الكاذب إلا إذا تم التأكد عن طريق التحليل المعملى الآتى أو باجراء اختبار التيوبركلين .

١ - حيث يتم تجهيز مكان للحقن سواء فى الأذن أو فى مساحة من الجلد بعد إزالة الشعر (٣سم٢) وتغسل بالماء والصابون .

٢ - يحقن فى منتصف المكان المحلوق باستخدام إبرة رفيعة قصيرة مقدار ١,٠سم٣ من مادة التيوبركلين .Tuberculin Test .

٣ - ويتأكد من نجاح عملية الحقن بارتفاع الجزء المحقون من الجلد بقدر نصف حمصة صغيرة .

٤ - بعد مرور حوالى ٤٨ ساعة يشاهد مكان الحقن فإذا لم يرتفع عن الجزء الذى تم بعد الحقن مباشرة بأكثر من ٣مم فإن النتيجة سلبية وإذا زاد عن ٤مم مع وجود التهاب فى المكان المحقون مع ارتفاع درجة حرارة الأذن أو الجلد فتكون النتيجة إيجابية .

العلاج :

عند الشك فى وجود المرض يجب فحص الأرنب معملياً بأخذ عينة من الكبد المصاب لعمل مزرعة للميكروب وفى حالة إيجابيتها يجب إعدام الأرانب المصابة وحرقها ودفن مخلفاتها وتطهير المساكن .

الاحتياطات :

- للوقاية من المرض يجب العناية بنظافة وتطهير المساكن .
- التأكد من نظافة الماء والغذاء المقدم للأرانب .
- ويجب إعدام الأرانب بمجرد ظهور المرض وحرقها ودفن مخلفاتها وتطهير مساكنها .

١١ - التهاب الأمعاء المخاطى

المسبب :

غير معروف السبب فقد تتسبب الحالة عن عدوى ببكتريا السالمونيلا أو الكولاى أو الكلوستريديا أو عن طريق الكوكسيديا .. أو تكون معظمها مجتمعة .

الأسباب :

تعمل هذه البكتريا على إفراز بعض السموم داخل الأمعاء التى تودى بحياة الأرانب أو قد تسبب الشلل للأمعاء فتقل الحركة الدودية لها وبالتالى تنعدم عملية الهضم .

الأعراض :

- يفقد الأرنب شهيته لتناول الطعام .
- يصاب بالكسل والخمول والضعف العام .
- إصابة الأرنب بالنفاخ نتيجة تراكم المواد الغذائية بدون هضم مما يولد الغازات .
- انخفاض درجة حرارة الأرنب .
- جفاف الشعر ويفقد لمعانه وشحوب العيون .
- خروج المخاط مع البراز نتيجة الالتهابات المعوية وله رائحة كريهة ويظهر أكثر عند تشريح الأرنب كما يظهر التهاب الكلى وتضخم الكبد . .

الاحتياطات والعلاج :

١ - نظراً لتعدد البكتريا والأسباب التى تؤدى إلى إصابة الأرانب فيفضل إعدام الأرانب المصابة لوقاية غيرها .

٢ - ولأخذ الاحتياطات لباق القطيع يضاف ١٠ جرامات أوروما يسين ، ٨ ملليجرامات من فيتامين ($ب_{١٢}$) لكل طن عليقة .

٣ - الحقن بالمضادات الحيوية أو السلفا مع إضافة الأملاح المعدنية والفيتامينات مع مياه الشرب .

ب - الأمراض الفطرية

١ - القــراع

المسـبب :

فطر تريكوفيتون Trichophyton ومنه نوعان : T.tonsurans أو T.mentagrophytes .

الأسـباب :

ينتقل المرض عن طريق الفئران والحيوانات والإنسان ويساعد على انتشاره قذارة المزرعة ورطوبتها .

والفطر على شكل خيوط تحيط بجذور الشعر فتتلفها ويتهيج الجلد ويلتهب نتيجة السموم التى يفرزها الفطر ، ويتكون قشور تتساقط بعد ذلك تاركة مكانها مكانا خاليا من الشعر .

الأعـراض :

تبدأ الإصابة فى منطقة الرأس والوجه والأذنين ، وقد يمتد إلى مناطق متفرقة من الجسم كالأقدام . ويسقط الشعر فى المناطق المصابة ثم تظهر القشور ، وتتساقط القشور ويظهر على الجلد بقع حمراء مرتفعة عن السطح قليلاً بحيث يكون السطح متموجاً . وقد يصاحب هذه القشور وجود رائحة مميزة .

الوقاية والعلاج :

- يجب منع وصول الفئران إلى أقفاص التربية مع عزل الأرانب المصابة وإعدام الحالات الشديدة العدوى .
- يجب الاهتمام بتطهير البوكسات وأعشاش الولادة ، بتعفيرها بمادة الكبريت المقاومة للفطر .
- تزال القشور ويفضل المساعدة على ليونتها بزيت الزيتون الدافىء حتى

لا نساعد فى زيادة الالتهاب حتى يصير الجلد خالياً تماماً من القشور ثم يدهن مكانها بأحد الدهانات الآتية بعد التطهير بالجلسرين .

١ - محلول حامض السالسليك ١٠٪ .
٢ - صبغة اليود ٥٪ .
٣ - محلول الفورمالين ٨٪ .
٤ - محلول صودا كاوية ١٠ ٪ .
٥ - ميكروكروم ٢٪ مع الكحول .
٦ - حامض فينيك + حامض بنزويك + حامض سالسليك .
(يمكن استخدام حامض التانيك القابض بدل الفينيك)

ويعطى الحيوان بعد الدهانات عقار الجريزوفولين Griseofluin والذى يعطى عن طريق الفم بمعدل ٢٠ ملليجراما/كيلوجرام وزن حى لمدة أسبوعين .



٢ – مـرض الفطـر الشـعاعى

المسـبب :

الفطر الشعاعى Actinomvces Bovis .

الأسـباب :

وهو فطر خيطى شعاعى يتكاثر بالتجرثم مكوناً مستعمرات ويكثر فى مناطق زراعة الحبوب وخاصة الشعير الذى ينمو عليه فطر المرض والذى ينتقل منه الفطر للأرانب وينفذ من خلال الجروح .

الأعـراض :

بداية الإصابة بالفطر للأغشية المخاطية للفم والمسالك التنفسية فيسبب التهاب الأنسجة وتضخمها .

عند إصابة اللثة نتيجة غرز الأسنان بها أو لوجود مواد حادة أو عشب جاف فى العليقة .فيتكون من مستعمرات الفطر تقرحات صديدية وتتهيج الخلايا المحيطة وتلتهب مكونة ورماً وينتقل الفطر إلى العظام وخاص عظام الجمجمة وخاصة عظام الفك السفلى وتصبح الجمجمة مصابة بتهتكات فى العظام كثيرة .

الوقاية والعلاج :

١ – المرض غير وبائى وحيث أن المرض يصيب عظام الفك فيصبح علاجه صعباً ؛ لذلك يتخلص من المصاب بالذبح .

٢ – ويمكن علاج حالات الإصابة فى بدايتها وقبل إصابة عظام الفك بإزالة التقرحات الصديدية وتطهير مكانها بصبغة اليود واستعمال المضادات الحيوية حقناً للأرنب المصاب لمدة ٣ أيام على الأقل .

٣ – يجب عدم تقديم عليقة جافة أو أعشاباً أو حبوباً ملوثة بالفطر .



٣ - السقفة

المسبب :

فطر اكوريون Achorion Schoenleini

الأسباب :

ينتقل من اختلاط الأرانب المصابة أو عن طريق صاحب المزرعة أو عن طريق الحيوانات الأخرى .. عن طريق الملامسة المباشرة أو التجاور بين الأرانب المصابة أو عن طريق استخدام أدوات تمشيط الأرانب الحاملة للفطر سواء كان مقصاً أو مشطاً ويمكن انتقال الفطر عن طريق العليقة الملوثة بالفطر .

الأعراض :

أغلب أعراض المرض تظهر على الوجه سواء حول العين وحول فتحات الأنف والأذنين وقد يصل مع اشتداد الإصابة إلى باقى الجسم .

حيث تبدأ الإصابة بوصول الفطر إلى جذور الشعر مكوناً حويصلات الفطر والتى بالتالى تسبب بثرة السقفة المستديرة المميزة الشكل والتى تشبه الطبق حيث يظهر الفطر وحويصلاته فى وسط البثرة مقصفة للشعر ويظهر حولها حافة مرتفعة خالية من الشعر .

الوقاية والعلاج :

١ - تعيش هذه الفطريات فى الأماكن الرطبة ويظهر بلونها الأصفر ولذلك يجب تقليل الرطوبة فى العنبر أو القش أو العليقة .
٢ - يتم عمل التطهيرات اللازمة للعنبر والأقفاص .

جـ - الأمـراض الفيروسـية

١ - جـدرى الأرانـب

المسـبب :

فيروس جدرى الأبقار .

الأسـباب :

مرض مُعْدٍ وبائى يتسبب عن فيروس يؤدى إلى نفوق الأرانب وخاصة الصغيرة ويصيب الحيوانات والإنسان وفترة حضانته حوالى أسبوع وقد يكون انتقال المرض عن طريق الاتصال المباشر حيث أن القشور التى تتكون على القروح تحمل الفيروس .

الأعـراض :

- ارتفاع درجة حرارة الأرنب .
- التهاب العينين بالرمد الصديدى ويتورم الجفنان ويتساقط من الأنف إفراز مخاطى .
- يظهر طفح جلدى بعد يومين فى منطقة الأذنين والغشاء المخاطى للأنف واللسان ، وتظهر التهابات فى منطقة الأعضاء التناسلية الخالية من الشعر مع إسهال .
- تنخفض درجة الحرارة مع نضج البثرات وتحولها إلى قروح تجف وتسقط قشورها مسببة ندبة صغيرة مكانها .
- وتلتهب الخصية فى الذكور .
- تتضخم العقد اللمفاوية والطحال والكبد مع وجود بؤر عليها .

الوقاية والعلاج :

- يجب إزالة البثور ويمس مكانها بمحلول يود جلسرين ١ : ٤ .
- تغسل العيون المصابة بمحلول بوريك .
- يتخلص من الأرانب الشديدة المرض بإعدامها وإحراق مخلفاتها .
- يحصن باقى القطيع باللقاح الخاص .

٥ – الأورام الحلميــة Papilloma Tosis

المســبب :

فيروس شوب بابيلوما .Shope papilloma V

الأســباب :

فيروس يؤدى لحدوث أوراماً غير سرطانية على السطح السفلى للسان وأسفل الفم وهذه الأورام ذات عنق مما يجعلها تشبه الحلمات .

الأعــراض :

ظهور أورام صغيرة حلمية الشكل (ذات عنق) على السطح الأسفل من اللسان أو الفم وتظهر إما متفرقة أو عنقودية أو منتشرة .

العلاج والاحتياطات :

تستأصل هذه الأورام بالجراحة بإزالتها من أسفل العنق ويمس مكانها بصبغة اليود أو كبريتات النحاس أو نترات الفضة .

– يستخدم اللقاح الخاص بالمرض .

– عزل الأم المصابة حتى لا تؤدى إلى إصابة الصغار بنفس الفيروس .





٦ - داء المخـاط
مكسومة الأرانب Myxomatosis

المسـبب :

فيروس خاص من مجموعة الجدرى Sanarelli virus .

الأسـباب :

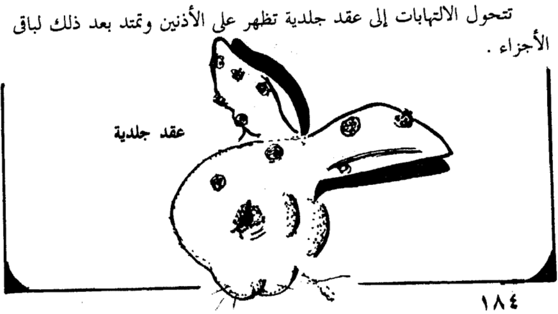
المرض ينتقل أساساً عن طريق البعوض ومعظم الطفيليات الماصة للدم مثل البراغيث والقمل .

وقد يتم انتقال المرض عن طريق المخالطة بين الأرانب السليمة والمصابة حيث ينتقل الفيروس بسهولة على جسم الأرنب ويظل عالقاً حتى تتوفر الظروف المناسبة لانتقاله إلى دم الأرانب سواء عن طريق الطفيليات أو الجروح والأرانب التى أصابها الفيروس وشفيت يكتسب جسمها مناعة ضد الفيروس وتأثيره .

الأعـراض :

يبدأ ظهور الأعراض بانتفاخات لجفون العيون حتى تغلق تماماً ويتحرك الورم بعد ذلك والالتهابات إلى الأنف والرأس والأذنين ثم الأجهزة التناسلية .

تتحول الالتهابات إلى عقد جلدية تظهر على الأذنين وتمتد بعد ذلك لباقى الأجزاء .



يمتنع الأرنب عن الطعام ويضعف جسمه وتزداد الإفرازات الصديدية الأنفية وينفق الأرنب المصاب فى خلال عشرة أيام .

الاحتياطات :

- يجب إعدام الأرانب المصابة حيث لا يوجد علاج فعال .
- عمل برنامج لمقاومة الطفيليات وخاصة البعوض مع وضع سلك على شبابيك العنابر وعلى أن يغطى المبيد المستخدم مثل الملاثيون جميع جدران العنبر والبوكسات مع تكرار الرش .
- فى حالة وجود أرانب برية بجوار المزرعة حيث أن المرض ينتشر بينها فيمنع دخولها إلى المزرعة أو استخدام الحشائش أو البرسيم فى مناطق تواجدها فى عليقة الأرانب .
- استعمال التطعيم الخاص والذى يعطى مناعة ضد مرض داء الأورام المخاطية لمدة ٦ أشهر وخاصة فى المناطق الموبوءة .

  ولا يستخدم اللقاح فى الأرانب الصغيرة والتى يقل عمرها عن خمسة أسابيع .

ويعطى اللقاح المستخدم وهو المسمى Vaccin Hyphilisé مقاومة ضد المرض ابتداء من اليوم السادس .


داء الأورام المخاطية (الميكسوماتوزيس)

٧ - الالتهاب المخى الشوكى

المسبب :

فيروس يصيب الفصيلة الخيلية أساساً ولكنه يمكن أن يصيب الإنسان والأرانب .

الأسـباب :

ينتقل الفيروس إلى الأرانب عن طريق الحشرات التي تمتص الدم كالناموس والبق ، وقد ينتقل عن طريق الإفرازات المخاطية من الأنف والفم وينتقل عن طريق الأعصاب إلى الجهاز العصبى المركزى وتظهر الأعراض التشريحية التهابات المخ .

الأعـراض :

١ - ترتفع درجة حرارة الأرنب ويختل توازنه .. ويصاب بخمول .
٢ - رشح أنفي واحتقان بالعينين وفقد فى الشهية .
٣ - سقوط الرأس لأسفل متدلية ويدور حول نفسه فى إتجاه واحد .
٤ - انخفاض الحرارة قليلا وبعدها بيومين يصاب الأرنب بتهيج عصبى وتشنج وعمى يؤدى إلى الوفاة سريعاً .

العلاج والوقاية :

من الأمراض التى ليس لها علاج ، بل يجب إعدام الأرانب المصابة فوراً والاهتمام بعدم دخول الطفيليات الخارجية للحيوانات بعزلها تماماً وتدخينها بالمبيدات الحشرية وحرق المخلفات باستمرار .

يتم عمل تحليل عينات عن طريق البيطرى للتأكد من المرض .

الاهتمام بالتطهيرات والنظافة التامة بالعنابر .

٢ - الطفيليات الخارجية

١ - الجـرب

مرض الجرب : جلدى يتسبب من نوعين من طفيليات الأكاروس أحدهما خاص بالجسم وهى حشرة دقيقة الحجم سركوبتس Sarcoptes Scabjei وهذا النوع من الجرب من أخطر الأنواع لسرعة انتشاره ويعرف بالأسد ، ويصيب مناطق الجسم والأرجل والرأس والنوع الثانى ويسمى السوربتى Chorioptes ويسبب جرب الأذن .

جـرب الجـلد (الجسم) :

المسـبب :

حشرة صغيرة باسم Sarcoptes سركوبتس .

الأعـراض :

تبدأ الإصابة عادة فى منطقة الرأس ، حيث تأخذ الحشرة (الطفيل) طريقها إلى طبقات الجلد الداخلية ليمتص الدم مما يؤدى إلى تهيج جلد الأرنب نتيجة الألم وتتكون قشور بيضاء على مناطق التهيج والتى تزيد من الألم والرغبة فى حك الجلد وهرشه والذى يؤدى إلى :

١ - حدوث قروح فى مكان الهرش .

٢ - انتقال المرض لباقى الجسم عن طريق الأظافر التى يستخدمها الأرنب فى الهرش .

٣ - سقوط الشعر ، ويتعرى الجلد ويتمزق بسبب الحك بالأظافر .

- ويلاحظ على الأرنب مناطق تساقط الشعر وخاصة على الوجه وحَوْل الأعين ، وكذلك على الأرجل المستعملة فى الهرش .
- كما يصاب الأرنب بحالة عصبية ويهزل تدريجياً حتى ينفق .

العــلاج :

يتم العلاج فى حالة الأنواع الممتازة ، أما الأنواع العادية فيمكن الانتفاع بلحومها .. وخاصة إذا كانت الإصابة شديدة .

فيتم عزل الأرانب المصابة وتحرق فرشته ويطهر مسكنه جيداً ويفضل تطهير كل المزرعة باستخدام المطهرات الفعالة للقضاء على مصدر العدوى ويتم استخدام اللهب أو رش الجير الحى وتعريضها للشمس أو الملاثيون ٠,٥٪ أو جاماتوكس ٣٪ .

وكبداية للعلاج :

١ – يقص شعر المنطقة المصابة وتغسل بالماء الدافىء والصابون مع استخدام فرشاة لإزالة القشور ، وقد يدهن بالزيت لتطريتها .

٢ – يجفف الجلد بالقطن ويدهن بأحد المحاليل المطهرة مثل :

– غسيل الجلد بالماء المضاف إليه الفنيك التجارى بنسبة ١٠-١٦٪ أو الجاماتوكس بنسبة ١ : ١٥٠ .

٣ – إذا كانت الإصابة شديدة فيستخدم أحد المراهم المحتوية على كبريت لمدة ٣ أيام متتالية (بعد الغسيل بالماء الدافىء) ويكرر العلاج بعد راحة ٣ أيام أخرى إلى أن يتم الشفاء .

بعض أنواع المراهم المستخدمة :

● مزيج من الزيت الخام وكبريت العامود ١٠ : ١ .

● ١٠٠سم^3 زيت موتور + ١٠ جرامات كبريت عمود + ٥ جرامات ملح طعام .

● ملاثيون تركيز ٥٪ فى الزيت .

● فازلين ١٠٠ جم + كبريت ٣٠ جم + أكسيد زنك ٥ جم + زيت اللوز ٥ جم + كربونات ألبوتاسيوم ٥ جم .

● ٢ جم كبريت + ١ جم قطران + ١ جم كربونات البوتاسيوم + ٨ جم شحم حيوان .

– ويستخدم قفاز مطاط عند علاج الأرانب المصابة .



جـرب الأذن (تصمغ الأذن)

Ear Canlxer

المسبب :

حيوان طفيل Chorioptes Caniculi الكربوبتى .. أو السوروبتى Psoroptes Caniculi

الأعراض :

تلتهب الأذن الخارجية نتيجة إصابتها بأحد الطفيليات السابقة ويتجمع بها إفرازات كثيفة ولها رائحة كريهة ويمكن مشاهدة الحيوان فى هذه الإفرازات و نتيجة عدم العلاج تمتد الإصابة لتصل إلى الأذن الوسطى فالداخلية ، وتصل الالتهابات أخيراً إلى أغشية المخ مما يؤدى لإصابة الأرنب باضطراب عصبى — فيشاهد الأرنب يهز رأسه كثيراً ويحك أذنيه بأرجله الخلفية مع ميل الرأس على أحد الأجناب وقد يحك أذنه فى الأرض أو جدار البوكسات أو أى جسم صلب حتى ينفق الأرنب .

العلاج :

١ — عزل الأرانب المصابة وتطهير مكانها وتطهير الأذن المصابة بماء الأكسجين ١ : ٤ مع إزالة ما بها من إفرازات تتجمع نتيجة استخدام ماء الأكسجين وتحرق .

٢ — تدهن الأذن بالجلسرين الفنيكى ٥٪ أو ملاثيون معلق فى جلسرين بنسبة ٢٪ أو أحد المراهم الكبريتية (كبريت عمود فى زيت خام بنسبة ١٠٪) ويتم الدهان كل يومين على الأقل مع تطهير الأيدى جيداً قبل وبعد دهان الأرنب المصاب أو استخدام قفاز ويستمر العلاج حتى اختفاء المرض .. (يمكن استعمال ملاثيون تركيز ٥٪ فى الماء) .

ويفضل تشخيص الإصابة بفحص القشور ميكروسكوبيا بعد إذابتها فى محلول ١٠٪ من البوتاسا الكاوية الساخنة .

٢ - القمـل Louse

المسـبب :

قمل الأرانب Haemodipus Ventricosus .

الأسـباب :

يتطفل القمل على جسم الأرنب ويقضى كل فترة حياته على جسم العائل حيث يمتص الدم وتضع الأنثى بيضها على جسم العائل ملتصقة بشعره حيث تفقس فى خلال أسبوعين وبعد أسبوعين آخرين يكتمل نمو الفقس وبعد حوالى ١٥ - ٢٠ يوماً ويمكنها التزاوج ووضع البيض .

الأعـراض :

١ - يمكن مشاهدة الطفيل المتحرك على الفراء وكذلك بيضها ملتصقاً بالفراء ويكثر وجودها حول منطقة الأذن وأسفل الذقن وبين الأرجل (١,٢ - ١,٥) ملليمتر .

٢ - يشاهد هياج الأرانب نتيجة حركة القمل بين الشعر وحك جسمها وربما تمتنع عن الطعام وتضعف نتيجة امتصاص الدم .

العلاج والاحتياطات :

● يمكن تعفير جسم الأرنب ببعض المبيدات مع بودرة التلك مثل الجامكسان .. أو مسحوق الجامكسان ٤٪ مع تعفير المساكن .
● يمكن استخدام حمّام محلول مائى مع ٠,٥٪ ملاثيون فى الأيام المشمسة .
● منع تسرب القمل بسد الشقوق التى يختبىء فيها مع إزالة مخلفات الأرانب ويفضل استخدام البوكسات السلك بدلاً من الخشب حتى تمنع تواجد الحشرات .. أو سد الشقوق الخشبية باستخدام البوتومين .
● استخدام مبيدات مثل محلول ملاثيون ١٪ أو جامكسان ١٪ (محلول) فى رش العنابر والمساكن .



٣ - البراغيث

المسبب :

نوع من البراغيث **Spilopsyllus Cuniculi** .

الأسباب :

تتطفل البراغيث الصغيرة (٢ ملليمتر) على الأرانب ليلاً ويمتص دمها وتقضى الحشرة جزءا من حياتها على الأرنب ، وعند وضع البيض فإنها تضعه فى الشقوق والأتربة حتى يفقس وتخرج اليرقات تتغذى على مخلفات الأرانب .

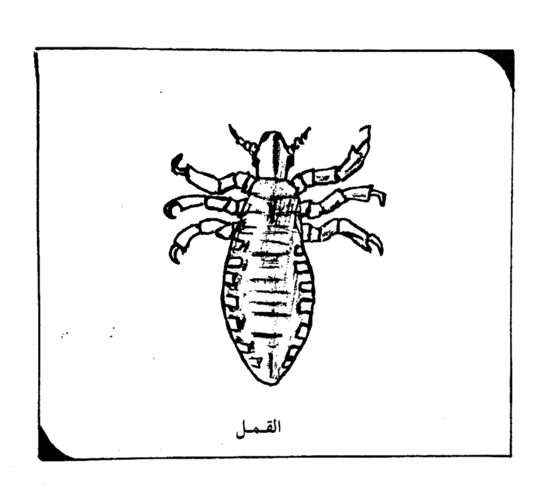
الأعراض :

١ - يمكن مشاهدة الحشرات الصغيرة تتحرك على الفراء أو ملتصقة به .

٢ - تسبب ضعفاً للأرانب .

الوقاية والعلاج :

- رش المساكن والعنابر والشقوق بالمبيدات الحشرية مثل محلول ملاثيون ١٪ أو جامكسان ١٪ ويكرر أسبوعيا .
- التخلص من مخلفات الأرانب باستمرار .
- سد الشقوق التى يمكن أن تختبىء فيها البراغيث .
- يفضل استخدام البطاريات السلك أو دهان المساكن الخشبية بالبوتمين لسد الشقوق بها .


القمل


البراغيث



٤ - القـــراد

المسـبب :

طفيل القراد المسمى Ixodes ricinus .

الأسـباب :

القراد من الطفيليات التى تقضى جزءا من حياتها على جسم العائل وهى من الطفيليات الخطيرة ؛ لأنها تسبب خسائر وأمراضًا حيث تعمل على نقل كثير من الأمراض وخاصة التى تسببها البكتريا والفيروسات والبروتوزوا وتعيش متطفلة على جسم الأرنب وخاصة منطقة الرقبة خلف الأذنين وتتغذى على دم الأرانب .. وتلتصق الأنثى بالأرنب باستخدام الخطاطيف ، وعند وضع البيض فإنها تتجه للأرض فى أحد الشقوق .. وعند خروج اليرقات يحدث لها عدة انسلاخات حتى تصل لطور البلوغ والذى يتطفل على الأرنب .

الأعـراض :

- يشاهد الأرنب فى حالة القلق ومحاولة التخلص من الطفيل بحك جسمه فى الجدران أو باستخدام أرجله الخلفية .
- قد يكون السبب فى إصابته ببعض الأمراض الأخرى .

العلاج والوقاية :

١ - تطهير المساكن والحظيرة باستخدام الرش بمحاليل أحد المبيدات الآتية محلول ملاثيون ١٪ أو جامكسان ١٪ أو جاماتوكس ٣٪ .

٢ - منع تسربها إلى العنابر بسد الشقوق ورشها أسبوعيا ولمدة ٣ أسابيع حتى يتم تطهير المساكن .

ثانياً : الأمراض الغير معدية

١ – الإسهال

الأعـراض :

وهو خروج البراز من الأرنب سائلاً ، وله رائحة كريهة ، ويؤدى إلى تلوث مؤخرة الأرنب حول فتحة الشرج ومؤخرة الأفخاذ وخاصة عندما يكون يابساً .

– ويمتنع الأرنب عن الأكل مما يؤدى إلى ضعف عام وهزال .
– ارتخاء الأذنين لأسفل مع خشونة فى الفراء .
– يتقوس ظهر الأرنب ويجرش الأرنب على أسنانه .
– تنفق الأرانب بأعداد كبيرة .

الأسـباب :

تزداد الإصابة فى الأرانب الصغيرة الحجم وخاصة خلال فترة الفطام – ورغم أن المرض غير مُعْدٍ إلا أنه قد تكون الأسباب واحدة بحيث تسبب إصابة القطيع بأكمله مما يؤدى إلى نفوق أعداد كبيرة منها .. وقد تكون الأسباب مجتمعة .

– وأهم هذه الأسباب يرجع إلى خطأ فى طريقة التغذية إما بتناول أغذية خضراء كثيرة غضة أو متخمرة ساخنة نتيجة تراكمها على بعضها أثناء التخزين أو بعد الحش .
– التغير المفاجىء فى نوع العليقة المقدمة أو الانتقال من التغذية على اللبن إلى العلائق الجافة .
– تعرض الأرانب للبرد أو الرطوبة العالية .
– استعمال ماء شرب غير نظيف .
– ربما يكون نتيجة التهاب الغشاء المخاطى للأعور لإصابة الأرانب بإحدى الطفيليات المعوية مثل الكوكسيديا أو أى ديدان طفيلية .

العـلاج :

- بمجرد حدوث الإسهال يجب سرعة فحص البراز ميكروسكوبيا فقد يكون نتيجة الإصابة بالكوكسيديا أو أى طفيل آخر فيتم استخدام العلاج المناسب كمسبب .
- ويمنع تقديم العليقة الخضراء للأرانب .
- يعطى الأرانب محلول السلفاميزاثين ١٦٪ .
- يعطى الأرنب المصاب أى مادة قابضة مثل محلول بيكربونات الصوديوم فى قليل من الماء مرتين فى اليوم .
- يمكن إضافة أحد المضادات الحيوية لعليقة الأرنب مثل النيومايسين أو أوكسى تتراسيكلين بمعدل ١٠٠ جرام للطن لمدة ١ - ٢ (أسبوع)
- ولسرعة علاج الأرنب يضاف النيومايسين لمياه الشرب (٢٠ مليجراماً/أرنب) لعدة أيام متوالية (٤ - ٥ أيام) .

الاحتيـاطـات :

- الانتقال التدريجى من عليقة لأخرى مخالفة لها .
- حماية الأرانب وخاصة المفطومة من التيارات الهوائية والرطوبة .
- مراعاة النظافة وخاصة للمساق والتأكد من نظافة المياه المقدمة للأرانب .



د - الأمراض الطفيلية :

أولاً : الطفيليات الداخلية

١ - الكوكسيديا

والكوكسيديا مرض معد شائع فى مزارع الأرانب سريع الانتشار حيث يؤدى إلى نفوق نسبة كبيرة منها .. والكوكسيديا عبارة عن كائنات حية تتكون من خلية واحدة من جنس ايميريا (بروتوزوا) والتى تمر بعدَّة أطوار خلال حياتها من تطور يتم جزء منه فى جسم الأرنب والجزء الآخر يتم خارجه .

كما أن الكوكسيديا لها ٣ أنواع تصيب الأرانب .

١) كوكسيديا الكبد .
٢) كوكسيديا الأمعاء .
٣) كوكسيديا الأنف .

وأخطر أنواع الكوكسيديا النوع الأول والثانى ، ويسبب إسهالاً مخاطياً مختلطة بالدم نتيجة انفجار الخلايا والأوعية فى الأمعاء والمسبب للمرض فى الكوكسيديا هو حويصلات الكوكسيديا والتى تتصف بالمقاومة الكبيرة للظروف الخارجية فيمكنها البقاء خارج الجسم مدة طويلة طالما أن درجة الحرارة تقل عن ٤٠°م وعندما يتلوث الطعام أو مياه الشرب بالطور المعدى فإنه يدخل إلى قناة الأرنب الهضمية فتؤثر عليها العصارات الهضمية وتذيب غلافها ويخرج منها الأسيورز وتدخل الأغشية المخاطية وتتكاثر وتعيد دورة حياتها .

فترة حضانة حوالى ٥ – ٦ أيام

بداية الطور الجنسى وتحول إلى جاميت مؤنث
وجاميت مذكر

اتحاد كل من الجاميت المذكر والمؤنث
لتكوين أووسيست

الميروزويت تدخل خلايا طلائية جديدة
الجيل الثانى بعد ٥ أيام

ميروزيت

تقاسم الأسيوروزويت إلى الميروزيت
الجيل الأول

بداية الطور اللاجنسى من التكاثر للأسيورزوزيت

الأسبوروزويت يخترق الأغشية المخاطية

تأثير العصارة الهاضمة على الغلاف
فتخرج الأسبوروسيست والذى ينقسم
إلى ١٢ سبوروزويت

تكاثر لا جنسى

تكاثر جنسى

داخل الأرنب

خارج الجسم

حويصلات الكوكسيديا

حويصلة (اوسيست) تنقسم عدة انقسامات (oocysts) خلال ٢ – ٤ أيام

الكوكسيديا الكبدية



Coccidiosis

المسبب :

الأميريا ستيديا Eimeria Stiedae

دورة الحياة :

عندما يتناول الأرنب عليقة مصابة وبها طفيل المرض فى طور الأوسيست فينتقل حتى الإثنى عشر وتتأثر بالعصارة البنكرياسية والتى تؤدى إلى إذابة قشرتها ليخرج منها طور الأوسبوروسيست والتى تخترق الغشاء المخاطى حتى تصل إلى الوريد البابى ومنه إلى الكبد (منطقة التطفل) ويتكاثر بالقنوات المرارية لا جنسيا مكونا جيلين من الشيزونت ويستغرقا أحد عشر يوما من بداية العدوى – وبعدها يتحول الشيزونت إلى الجاميطة المذكرة والجاميطة المؤنثة ويحدث بينهما التكاثر الجنسى والذى ينتج عنه تكون الأوسيست الجديدة والتى تخرج مع السوائل الصفراوية إلى الأمعاء ثم إلى الخارج مع البراز وتستمر هذه الدورة من بداية العدوى وحتى خروج الأوسيست من ١٥ – ٢٠ يوماً .

ومع توافر الظروف المناسبة يتحور الأوسيست إلى الطور المعدى فى خلال يومين على الأقل ، وينتقل الطور المعدى إلى أرنب جديد ، بينما التى سبق إصابتها فإنها تكتسب مناعة ولكنها تكون حاملة للمرض دون ظهور أى أعراض مرضية عليها .

ولذلك فالأمهات الحاملات للمرض ينتقل الطفيل المعدى منها إلى صغارها بسهولة .

الأعــراض :

الكوكسيديا الكبدية .. تصيب قنوات الصفراء (لا تصيب نسيج الكبد) فتؤدى إلى انتفاخ القنوات الصفراوية وتمتلىء بمادة متجبنة بيضاء قاتمة وهى

التى تحتوى على الأورسيست كذلك يتضخم الكبد ويظهر به حويصلات بها المادة المتجبنة .

والأعراض الظاهرية :

- ضعف الأرنب المصاب وهزاله نتيجة فقده للشهية للأكل .
- تتضخم البطن نتيجة لتضخم الكبد .
- خشونة الفرو وسهولة تساقطه .
- يظهر لون باهت حول الأعين أحياناً .
- يصاب بإسهال وخاصة فى الأعمار الصغيرة .
- بداية ظهور حالات النفوق تظهر بعد حوالى شهر من الإصابة .
- يجب الفحص ميكروسكوبيا .



الكوكسيديا المعوية

Intestinal Coccidiosis



المسبب :

أميريا بيرفورانس E. perforans تصيب الأمعاء الدقيقة

أميريا ماجنا E. Magna تصيب الأمعاء الدقيقة والقولون والأعور

أميريا إريسيديا E. Irresidae تصيب منطقة الأثنى عشر وخاصة منطقة الصائم أو الأليوم .

دورة الحياة :

عند خروج الحويصلات (الأووسيت) فى براز الأرانب المصابة . ومع توافر الظروف الملائمة من حرارة ورطوبة فإنها تكون معدية خلال يومين .

فإذا انتقلت إلى أرنب آخر عن طريق الفم من خلال الأكل أو الشرب فإنها تنمو وتعطى أعداداً من الطفيليات التى تهاجم الغشاء المخاطى المبطن للأمعاء ويتحدد مكان ظهورها حسب النوع من الأيميريا التى تصيب الأمعاء –

– **فالأميريا بيرفورانس** فهى تصيب الأمعاء الدقيقة فى منطقة الأثنى عشر والأليوم وتعتبر من الأنواع الخطيرة التى تصيب الأرانب نظراً لأن دورة حياتها سريعة .

– **والأميريا ماجنا** : تظهر فى منطقة الصائم .

– **الأميريا إريسيديا** : وتظهر فى منطقة الأثنى عشر .

الأعـراض :

قد تكون حدة المرض بسيطة بحيث لا تظهر الأعراض على الأرنب المصاب وقد تزداد الحالة قليلاً فيصاب الأرنب بإسهال وعدم زيادة فى الوزن .

عند ظهور المرض فى الأعمار الصغيرة (شهر إلى شهر ونصف) فإنه يكون شديد الأثر عليها مما يؤدى إلى نفوقها فى خلال يومين على الأكثر .

وفى حالة استمرار المرض تبدأ الأعراض تظهر وتتضح حيث يمتنع الأرنب عن الطعام مما يؤدى إلى هزاله وتنتفخ البطن وتتكرش مع وجود إسهال شديد وجفاف الشعر .

تصاب الأرانب بالتهاب رئوى .

الاحتياطات والعلاج :

١ – منع ازدحام الأقفاص بالأرانب .

٢ – فصل الأرانب الصغيرة عن الأمهات وخاصة التى سبق إصابتها وأصبحت حاملة للعدوى .

٣ – إستخدام التربية فى البطاريات السلك والتى يسهل تنظيفها وكذلك استخدام مواد مطهرة لتطهيرها وأدوات العلف والشرب .

٤ – حرق مخلفات الأرانب للقضاء على طفيل المرض .

٥ – استخدام محلول هيدروكسيد النوشادر ١٠٪ أو استخدام لهب وابور اللحام فى القضاء على الطفيليات .

٦ – يتم عزل الأرانب المصابة وتقديم علف مركز والاستغناء عن الأغذية الخضراء .. وإذا دعت الضرورة استخدام البرسيم فيجب غسله جيدًا ، ثم يترك ليجف حتى يتم التخلص من الماء قبل تقديمه للأرانب حتى لا تصاب بالانتفاخ .

٧ – إضافة مضادات الكوكسيديا إلى عليقة الأرانب الصغيرة .

٨ – فى حالة ظهور المرض بعد استخدام مضادات الكوكسيديا فتضاف مخلوط ثلاثى السلفا فى ماء الشرب لمدة ٤ أيام متتالية مع راحة يومين وإذا كانت الإصابة شديدة يكرر العلاج لمدة ٤ أيام أخرى أو مركبات السلفا ديميدين إلى ماء الشرب بمعدل ١ جرام/ لتر لمدة ٣ – ٥ أيام كل شهر .

٩ – إضافة السلفا كينوكسالين بنسبة ١,٠٪ فى العلف ولمدة أسبوعين كل شهر .. أو السلفاكين أو كسالين إلى العلف بمعدل ٢٥٠ جراماً/ طن يومين فى الأسبوع ولمدة شهر .

١٠ – يضاف الامبرول المستخدم فى علاج كوكسيديا الطيور فى مياه الشرب .

١١ – يمكن اعطاء الأرانب المصابة سكر اللاكتوز لرفع درجة الحموضة أو لبن رائب .



٢ - الديـدان الاسـطوانية أو المسـتديرة



Round Worms

المسبب :

١ - **ديدان المعدة** : جرافيديم ستريجوزم Graphidium Strigosum

٢ - **ديدان الأمعاء** : تريكو سترونجيلس Trichostrongylus

٣ - **ديدان الغليظ والأعور** : باسلورس اميجى Passalurus Ambigus

الأسباب :

تتم الإصابة عندما تكون العليقة المقدمة للأرانب أو مياه الشرب ملوثة بالطور المعدى للديدان .. والذى ينتقل إليها من التربة التى تحتوى على بيض هذه الديدان نتيجة تواجد براز الأرانب المصابة . وتعتبر دورة حياة هذه الديدان معظم مراحلها داخل جسم الأرنب حيث تتزاوج الذكور والإناث وتضع البيض داخل الجسم ويخرج البيض مع البراز وتتم العدوى بعد ذلك عن طريق البيض أيضاً ولكن بعد تحوله إلى الطور المعدى فى خلال ٢ - ٣ أيام حيث تخرج اليرقة داخل الجسم تحت تأثير العصارة على البيضة وتهاجم اليرقة الجزء المتخصصة فى إصابته ، حيث تمتص الدماء من جدار الأمعاء أو المعدة .

الأعراض :

تختلف الأعراض حسب المسبب للمرض ، ففى حالة ديدان المعدة فإنها تتطفل على الغشاء المخاطى للمعدة وتتغذى على محتوياتها أيضاً ويؤدى ذلك إلى إصابتها بتقرحات ونزيف فى الغشاء ويؤدى ذلك إلى ضعف الأرنب وفقر الدم .

أما فى حالة ديدان الأمعاء فإنها تتطفل على الغشاء المخاطى للأمعاء وتتغذى على محتوياتها أيضاً وتصاب الأرانب أيضاً بضعف عام وفقر دم بالاضافة

لاصابتها بالإسهال وتصاب الأرانب فى الحالتين برغبة وميل إلى الشرب الكثير ويمكن تشخيص نوع الديدان بفحص زبل الأرانب ميكروسكوبيا وتحديد نوع الطفيل فيه .

العـلاج :

عند ظهور الأعراض يمكن استخدام مركبات البيرزاين فى العلاج بمعدل ١٥٠ جراماً للأرنب .

ويضاف البيرازين إما مع مياه الشرب عن طريق المساقى الاتوماتيكية بمعدل ٥, جم سترات البيرازين إلى ٥٠ – ٧٠ سم٣ مياه لكل أرنب .

أو يضاف إلى العليقة بمعدل ٥ كيلو جراماً لكل طن مع إمداد الأرنب الواحد بحوالى ١٠٠ جرام من العليقة لمدة يومين متتاليين على أن يكرر العلاج بعد ٨ أيام .

الاحتيـاطات :

حيث أن الطور المعدى يكون فى زبل الأرنب وطريقة انتقاله هى وصول هذا الطور إلى العليقة أو مياه الشرب وعدم وصول هذا الطور لعليقة الأرانب من أهم الاحتياطات والتى يمكن توفيرها بالاهتمام بالتخلص من مخلفات الأرانب يوسياً حيث أن البيضة تتحول إلى الطور المعدى فى خلال ٢ – ٣ أيام ..

كما أن استخدام البطاريات ذات الأرضية السلك تساعد على سرعة التخلص من الزبل وعدم وصوله إلى العليقة أو مياه الشرب ..



٣ - حويصلات الديدان الشـريطية

Cysticerus Pisiformis

المسبب :

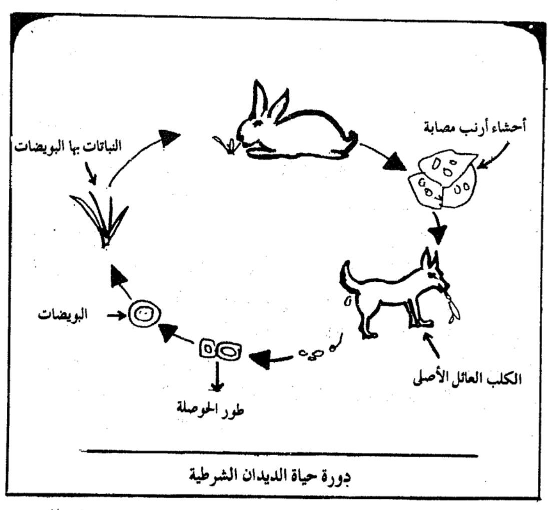
نوع من الديدان الشرطية والتى يعتبر العائل الأصلى لها هو الكلب مثل :

١ — تينيا بزيفورمس Taenia Pisiformis

٢ — واكينو كوكس Echinococcus

٣ — تينيا سرياليس Taenia Serialis

والطور المعدى للأرنب هو حويصلات الديدان (سيست سركاس)



دورة حياة الديدان الشرطية

دورة الحياة

عندما يتناول الكلب (العائل الأصلى) فى طعامه أحشاء أرنب مصاب بحويصلات الدودة .. والتى تخرج منها اليرقات وتصل لمرحلة البلوغ داخل الكلب ، وعند خروج اليرقة تكون محتوية على البيض وعندما تتعرض للجو الخارجى فإنها تنفجر وتخرج البويضات وتلتصق بالنباتات الخضراء من حولها ، وعند تقديمها للأرنب بما عليها من بيض فتتم باقى دورة الحياة داخل الأرنب بخروج اليرقة من البيضة مخترقة الأوعية الدموية حتى الكبد والتجويف البطنى ليتم تحوصلها وتتحول للطور المعدى . مرة أخرى .

وتختلف هذه الحويصلات فى الحجم والشكل ، من صغيرة فى حجم حبة القمح إلى حجم البرتقالة الكبيرة ، والحوصلة عبارة عن كيس مائى (غلاف خارجى مبطن بالداخل بغلاف بذرى) والكيس مملوء بسائل مائى ، وتلتصق هذه الحويصلات بكميات كثيرة فى داخل بعض الأجهزة الحيوية لجسم الأرنب كالكبد والأمعاء بحيث تعيق عملها .. وداخل هذه الحويصلات تكون يرقة الديدان الشريطية والتى لها مصات تستخدمها .. وتسمى (السيستسركس) .

الأعراض :

- ضعف عام وهزال وخاصة للأرانب الصغيرة .
- إنتفاخ البطن للأرانب الكبيرة لوجود الحويصلات بكثرة فى التجويف البطنى وقد تموت الأرانب لمجرد الضغط على هذه الحويصلات إذا كانت فى مناطق حساسة وقد لا يحدث أى ألم عند الضغط عليها .
- قلة الإنتاج ونفوق أعداد كبيرة فجأة .
- فى بعض أنواع الحويصلات لديدان (تينيا سرياليس) تظهر الحويصلات تحت جلد الرقبة أو الظهر حيث يتحرك فى مكانه عند الضغط عليه ويكون الأرنب فى حالة صحية عادية ويمكن فى هذه الحالة إزالة الكيس جراحياً بدون أى أضرار على الأرنب ..

الاحتياطات :

- نظراً لأن الإصابة تتم بطور التحوصل الموجود فى الغذاء فيجب العناية بعدم تقديم أى أغذية رقدت عليها الكلاب أو لوثته بالبراز أو ماء الشرب الملوث والأفضل إبعاد الكلاب والقطط عن مزارع الأرانب .
- يجب التخلص من الأرانب النافقة والمصابة بإحراقها حتى لا تلجأ الكلاب لأكلها مما يساعد على تكملة دورة حياتها .
- وقف التغذية على المواد الخضراء الملوثة التى أدت للإصابة والتأكد من مصادرها ..

٤ - ديدان الأعور

Pin Worms

المسبب :

ديدان دبوسيه Passalurus Ambiquus

الأعراض :

تنتشر هذه الديدان والتى تشبه الخيوط البيضاء فى مناطق الأمعاء الغليظة والأعور ، فتسبب تهيجاً موضعياً بسيطاً للأرنب ، ولا يمكن تحديد أعراض معينة حيث أن الأضرار قليلة وليس لها تأثر اقتصادى على المزرعة .

الاحتياطات :

- العناية بنظافة البوكسات أو البطاريات والتخلص من الفضلات سريعاً .
- الاهتمام بتقديم العليقة النظيفة ..



٥ - الديدان الكبدية

المسبب :

نوع من الديدان المفلطحة والتى تسمى الفلوك الملساء والديدان عرضها حوالى ١ سم وطولها من ٢ - ٣ سم وتسمى الديدان الكبدية والتى يعتبر العائل الأساسى لها الغنم والأبقار وتصيب أيضاً الأرانب .

دورة الحياة :

تضع أنثى الديدان البويضات فى القنوات المرارية والتى تمر إلى أول الأمعاء الدقيقة ، وتخرج بعد ذلك إلى الخارج مع الروث فى صورة ملقحة .. وعندما يقابلها رطوبة كافية وحرارة كافية وملائمة فإنها تفقس ويخرج منها طور الميراسيديا والذى يبحث عن عائلة الوسيط (نوع من القواقع) ويتحول فيه من طور الاسبورسيست والسركاريا والتى تخرج من القوقع ، وتتحوصل على العشب والنباتات الخضراء والبرسيم ، وعند تناول الأرانب أو الأغنام أو الأبقار هذه النباتات الحاملة للسركاريا المتحوصلة فتقوم العصارات الهاضمة بإذابة جسم الحوصلة وخروج السركاريا وتتجه من القناة الهضمية إلى الكبد عن طريق القناة المرارية (الصفراء) وتتطفل على خلايا الكبد حتى التزاوج وإنتاج البيض الملقح وتعاد دورة الحياة مرة أخرى وتسبب للأغنام مرض غش الأغنام ..

أعراض المرض :

الأعراض أساسها فقر الدم والهزال - وإصابة العين باصفرار لإصابة الصفراء وكذلك للفم وقد تتورم الملتحمة أو الجفون .. وقد يصاب بتلبك معوى مع إسهال ..

ويمكن مشاهدة البويضات ميكروسكوبياً فى البراز .

العـلاج :

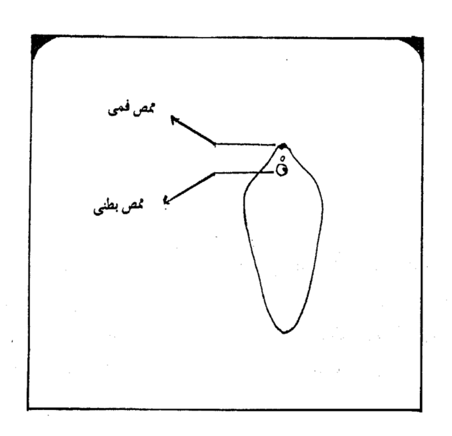
- تعالج الأرانب المصابة باستخدام كبسول رابع كلورور الكربون أو الهكساكلور ايثان .

أو استخدام الباندازول Albendazol .

الاحتياطات :

- القضاء على القواقع القريبة من المزارع برشها بالمحاليل المطهرة مثل كبريتات النحاس .

- عدم استخدام علائق خضراء ملوثة بالحويصلات .



٦ - زهرى الأرانب



Rabbit Syphilis

المسبب :

طفيل حلزونى الشكل من أنواع البروتوزوا Spirochaetosis .

الأسباب :

مرض الزهرى أو الاسبيروكيتوز من الأمراض المعدية التناسلية والتى تصيب الذكور والإناث وتنتقل من المريض إلى الأرنب السليم أثناء عملية التزاوج - وهذا المرض رغم إنه يصيب الطيور الداجنة إلا أنه لا ينتقل من الأرانب إلى الطيور ولا يتم العكس - وقد تنتقل العدوى عن طريق التلامس فى الحالات المتقدمة .

الأعراض :

فترة حضانة المرض طويلة ؛ ولذلك فالعدوى بطيئة (حوالى ٢٠ - ٧٠ يوماً) وتبدأ الأعراض فى الظهور على الأجهزة التناسلية حيث تلتهب ويحمر لونها مع ظهور حبوب وبثور بها إفرازات مائية وصديدية ..

تتغطى المناطق المصابة بالقشور ويحاول الأرنب إزالة هذه القشور بفمه مما يؤدى إلى إنتشار المرض بالرأس ويصبح الأرنب مُعْيِباً عن طريق التلامس .

العلاج :

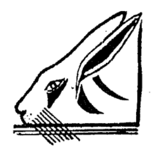
- يتم غسل المنطقة المصابة بمحلول بوريك ٢٪ مع دهانها بمرهم بنسلين بعد إزالة البثور المتكونة .

- تحقن الأرانب المصابة تحت الجلد بالبنسلين بمعدل ٥٠ - ٧٥ ألف وحدة للأرنب يومياً ولمدة ٣ أيام حيث تلتئم البثور خلال أسبوعين .

الاحتياطات :

- لا ينصح بالتزاوج قبل شهر من الشفاء التام .
- فحص الأرانب قبل التزاوج .

يتم تطهير البطاريات التى بها أرانب مصابة وحرق الفرشة التى فى أقفاص الوالدات .





٢ - الإمســـاك

الأعــراض :

الإمساك عبارة عن صعوبة خروج الروث من الأرنب لجفاف القولون فى المنطقة التى تلى الأعور ولمسافة حوالى ٣٠ سم وبالتالى تكون محتويات الأعور جافة .. **ويؤدى الإمساك إلى** :-

- فقد الأرنب لشهيته للطعام وحزقه المستمر .
- صعوبة التبرز وجفاف البراز عند خروجه من الأرنب ورائحته الكريهة مع اختلاطه بالدم أو المخاط غالباً .
- عدم التبرز لفترة طويلة يصيب الأرنب بحالة تسمم داخلى لتراكم الروث فى الأعور مما يؤدى إلى الموت .

الأسـباب :

الأخطاء فى التغذية تؤدى أيضاً لإصابة الأرنب بالإمساك مثل تناول الغذاء الجاف المركز كالشعير والنخالة دون العليقة الخضراء ، مع قلة ماء الشرب مما يؤدى إلى تجمع الزبل فى الأمعاء والمستقيم فى صورة كرة كبيرة يصعب إخراجها .

- نقص العصارات الهاضمة كالصفراء .
- إصابة الأرنب بالبرد الشديد مما يسبب ضعف فى العضلات .
- عند استهلاك الأم كميات من الشعر بحيث تتجمع فى الأمعاء وتؤدى إلى سدد ومنع البراز من النزول .

العــلاج :

- يعطى للأرنب مسهل مثل : -

● ملعقة صغيرة زيت خروع أو سائل البرافين .
● ملعقة صغيرة كبريتات المغنسيوم المذابة فى الماء (أو ملح إنجليزى) .
● حقنة شرجية فى حالة عدم نزول البراز ويستخدم فيها الماء الدافىء والصابون .

يمتنع عن تقديم العليقة الجافة لمدة يومين مع تقديم العلف الأخضر مع الانتظام فى تقديم الماء .

 ٣ - عسر الهضم والنفاخ

الأعـراض :

- ويحدث النفاخ نتيجة تخمر الغذاء وامتلاء الأمعاء والأعور بالغازات الناتجة من عملية التخمر مما يؤدى لانتفاخها وخاصة فى منطقة البطن ، وتصبح جامدة الملمس .
- صعوبة التنفس نتيجة ضغط الغازات على منطقة البطن وضغطها على الصدر وامتناع الأرنب عن الطعام .
- يؤدى الانتفاخ للضغط على الرئتين والقلب مما يؤدى إلى الاختناق والنفوق .

الأسباب :

- تناول الأرنب عليقة خضراء كالبرسيم المبلل بالماء أو قطرات الندى مما يؤدى إلى تخمرها فى الأمعاء أو تناول مواد سريعة التخمر أو برسيم أخضر غير ناضج .
- إصابة الأرنب بسوء هضم لأسباب مرضية أو صحية .
- عدم اكتمال الجهاز الهضمى وعمله بصورة منتظمة .

العـلاج :

- إعطاء الأرنب مادة مسهلة (حوالى ٤ جرامات زيت خروع) مع تدليك البطن خفيفاً حتى يساعد فى إخراج الغازات .
- يمكن عمل حقنة شرجية بالماء الدافىء والصابون .
- تقديم أقراص الفحم النباتى للأرنب لامتصاص الغازات .
- إبعاد الغذاء المسبب للنفاخ مثل البرسيم المندى أو حديث النمو والعلائق المتخمرة .
- يفضل تصويم الأرنب لمدة يوم واحد .

٤ - الجوع والهزال

الأعراض :

الأرانب الصغيرة والتى يبلغ عمرها من ٤ أيام حتى حوالى ١٦ يوماً يحدث لها النفوق بأعداد كبيرة لنقص التغذية ويعود ذلك إلى ..

سبب المرض :

١ - عدم اكتمال النمو وبالتالى ضعفها .

٢ - ولادة الأرانب مصابة ببعض العاهات الخلقية مما يمنعها عن الرضاعة الطبيعية (الحلق المشقوق) .

٣ - إصابة الأم بمرض فى الضرع أو قلة لبنها .

٤ - اللبن فى الأم به إفرازات سامة نتيجة الإصابة ببعض الأمراض المعدية (مرض الباسترلا - التسمم الدموى النزفى) .



٥- الالتهاب الرئوى

الأعـــراض :

- امتناع الأرانب المصابة عن الأكل .

تورم مؤخرة حلق الحيوان ووجود لعاب بالحلق فيسبب ، ذلك صعوبة التنفس والسعال وارتفاع درجة الحرارة لحوالى ٤٠ مْ .

التواء الرأس للخلف ونزول إفراز من الأنف والعين وقد يصاب بهذه الأعراض سريعاً بحيث سرعان ما ينفق لضعف مقاومة الأرانب وضعف مقاومتها - ويشاهد تبقع الرئتين والشعب الرئوية وامتلائها بالافرازات الالتهابية عند تشريح الأرانب .

سبب المرض :

- تعرض الحيوان للتيارات الهوائية أو وجود رطوبة فى مساكن الأرانب ومع ضعف مقاومة الأرانب فى العمر الصغير وبالتالى يسهل إصابتها البكتيرية .. وقد يكون بسبب التغير الفجائى لدرجة حرارة المسكن .

العـلاج والاحتياطات :

- تحقن الحيوانات بمضاد حيوى (بنسلين ١٠٠٠ وحدة) فى كل يوم أو بالاستربتومايسين بمعدل ٥٠ - ١٠٠ ملليجرام للأرنب .

- الاهتمام بتهوية العنابر دون تسبب فى عمل تيارات هوائية وخاصة فى فصل الشتاء .

- عدم زحام الأرانب والعناية بنظافة البوكسات والتخلص من رطوبة الفرشة .



٦ - الزكـام العـادى Chill

الأعــراض :

- التهاب الأغشية المخاطية للأنف والفم مع سيل اللعاب الغزير من الفم يبلل حوله ومع تعرضه للهواء يجف ويتجمد .
- يمتنع الأرنب عن تناول الطعام والشراب مما يؤدى لهزاله .
- ارتفاع درجة حرارة الأرنب وإصابته بالعطس .

نفوق أعداد كبيرة من الأرانب الحديثة الولادة والتى لا يفيد فيها العلاج .

العــلاج والاحتيـاطات :

لا يفيد العلاج عادة ولكن يجب اتخاذ الاحتياطات لوقاية الأرانب ونتاجها وذلك بتوفير الدفء وخاصة فى فصل الشتاء وعدم تعرضها للتيارات الهوائية أو البرودة والاهتمام بتوفير الدفء المطلوب للأرانب حديثة الولادة - وعزل الأرانب المصابة فى حجرة مستقلة دافئة .





٧ - العقـــم

والعقم هو عدم القدرة على الإخصاب لأسباب كثيرة بعضها يرجع لمذكر وأكثرها للإناث .. ويسبب العقم (أمراض الجهاز التناسلي) خسائر قتصادية فى المزارع عند زيادة نسبة الأفراد المصابة بالعقم حيث ينخفض معدل الولادة ..

وترجع الإصابة بالعقم إلى أسباب كثيرة يعود ٥٠٪ منها إلى الظروف المحيطة بالأرنب مثل الرعاية والتغذية والوقاية من الأمراض سواء التى تسبب الضعف أو التى تصيب الجهاز التناسلى مباشرة .

الأســباب :

وتنحصر أسباب العقم فى الذكور إلى :

١ - **عدم الميل الجنسى** وهذه قد تكون لأسباب وراثية أو مشاكل نفسية كالخوف أو لضعف إفراز الهرمونات .

٢ - **عدم القدرة على الوثب** .. أو التزاوج .. وهذه تعود لأسباب منها عدم نضج الأجهزة التناسلية ، ولنقص التغذية وعدم توازنها أو لزيادته ..

٣ - **عدم القدرة على الإخصاب** .. وترجع لنقص فى عدد الحيوانات المنوية وضعف حيويتها وقلة نشاطها إما لوقف نمو الخصية أو لالتهاب فى الخصية أو البربخ أو القناة المنوية .

ويعود العقم فى الإناث للأسباب الآتية .. والتى يعود أغلبها إما لخلل وظائفى أو لحالات مرضية فى الجهاز التناسلى للأنثى مثل .

- صغر أو ضيق عنق الرحم أو انسداده أو صغر البوقين أو صغر حجم الرحم .

وجود إفرازات مهبلية بها حموضة زائدة .

الإصابة بالالتهابات فى الأغشية الداخلية نتيجة ميكروبات معينة ..

ضعف الشبق وقلته ..

ويمكن حصر الأسباب التى تؤدى إلى العقم فى الآتى :

١ – عدم نضج الأجهزة التناسلية أو وجود تشوهات بها .

٢ – عدم توازن العليقة ونقص بعض عناصرها .. والفيتامينات وخاصة فيتامين (أ) .. والذى يؤدى نقصه إلى ضعف القدرة على الوثب وتعذر إخصابها .. ويؤدى إلى الاجهاض فى الإناث وخاصة فى الأشهر الأخيرة .. وكذلك فيتامين E .

٣ – إعطاء الإناث التغذية الكثيرة والتى تسبب السمنة المفرطة ..

٤ – مشاكل وراثية كتزاوج الأقارب دون إدخال عناصر جديدة .

٥ – الإصابة بالأمراض والطفيليات والتى تصيب الأجهزة التناسلية ..

٦ – عدم القدرة على الإخصاب لضعف الحيوانات المنوية أو قلة عددها أو ضعف حركتها وعدم قدرتها على تلقيح بويضة الانثى .

٧ – قرب مساكن الأرانب من مصدر إزعاج مثل السِّكك الحديدية مما يسبب إزعاج وخوف للأرانب .

٨ – ارتفاع درجة الحرارة فى العنبر أو المسكن يقلل الرغبة فى التزاوج .

٩ – تربية الذكور والإناث معاً ، فيؤدى إلى برود جنسى وخاصة عند الإناث لتعودها على الذكر مما يستدعى الفصل بينهم إلا فى حالة التلقيح .

العـلاج :

عند علاج العقم يجب فى البداية تحديد سببه وعلاج هذا المسبب أو التقليل من تأثيره .. كالآتى :

١ – فى حالة التشوهات التى تظهر فى الأجهزة التناسلية أو غيرها من الأجهزة ولها تأثير على عملية التكاثر أو الوثب فيجب تجنيب القطيع هذه الحالات واستعمالها فى الذبح ..

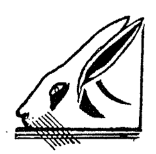
٢ – يجب عمل عليقة متوازنة فى حالات العقم الناتجة من التغذية غير السليمة وعلاج مسببات النقص أو الزيادة الغذائية .

٣ – حماية الأرانب من الطفيليات وعلاج الحالات المرضية بمجرد ظهورها .

٤ – تجنب تزاوج الأقارب مع عمل سجلات للتزاوج وعزل الإناث عن الذكور حتى ميعاد التزاوج ..

٥ – استبعاد الأرانب المصابة بالبرود الجنسى والعقم وتسمينها وبيعها لحماً .

٦ – عمل فحص دورى على الأجهزة التناسلية لسرعة علاج أى التهابات مع فحص السائل المنوى للذكور لمعرفة كفاءتها ..





٨ - عسـر الولادة

الأعـراض :

يظهر على الأنثى حالة قلق عند الولادة وحزق مستمر وعنيف مع ظهور نزيف دموى من الفتحة التناسلية ..

الأسـباب :

تتم الولادة الطبيعية فى حدود ٣٠ يوماً وإذا تأخرت الولادة عن ٣٢ يوماً فهذا شيء غير طبيعى يوحى بعسر فى الولادة .. وتعود الأسباب إما إلى الأم الحامل أو للجنين نفسه .. ومن هذه الأسباب ما يلى :

١ - وجود متاعب فى الجهاز التناسلى مثل صغر الرحم وضيق الحوض أو ضيق عنق الرحم وتشحمه أو تليفه أو تورمه .. أو ضيق فتحة الحيا خاصة أو ضعف الطلق .

٢ - تضخم الأجنة أكثر من حجمها الطبيعى .. واختلاف مجيئه عن المجيئات الطبيعية .. أو تفوقها وبقائها مدة طويلة فيتضخم الجنين .

٣ - قلق الأنثى وخوفها لعدم توفر جو هادىء مناسب للولادة وخاصة من مكان الولادة .

٤ - ضعف الأنثى لنقص فى تغذيتها وبالتالى ضعف الطلق .

العـلاج :

تحقن الأنثى بمستحضر أوكسى توسين تحت الجلد أو فى عضلة الورك بمعدل ١ - ٢ وحدة للواحدة ..

٩ - التهاب الأجهزة التناسلية الخارجية

الأعراض :

قد يحدث فى الأرانب البالغة تواجد أورام وإفرازات صديدية فى الأجهزة التناسلية ، مع وجود قشور بنية تغطى المنطقة المصابة .. وتشبه هذه الأعراض كثيراً زهرى الأرانب وهى حالة معدية تنتقل عن طريق التزاوج .

الأسباب :

تنتج هذه الالتهابات من الإهمال فى التخلص من فضلات الأرانب وتركها تتراكم داخل البوكسات أو نتيجة لتراكم البول والروث حول الأجهزة التناسلية ..

العلاج :

غسل الأعضاء المصابة بمحلول برمنجانات البوتاسيوم ٠,١٪ مع الحقن بالبنسلين بمعدل ٥٠ ألف وحدة للأرنب والاستربتومايسين بمعدل ٢٥٠ ملليجراماً للأرنب .

الاحتياطات :

- العناية التامة بنظافة البوكسات وإزالة الفضلات بصورة منتظمة .
- عزل الأرانب المصابة وعدم تزاوجها حتى يتم الشفاء .



١٠ - أمراض الأرجل (الكسور وضعفها)

الأعراض :

الكسر العظمى والذى يحدث فى النسيج العظمى لأرجل الأرنب قد يحدث نتيجة التواء الأرجل أو سقوطها بين مدادات سلك أرضية المساكن وقد يصاب العمود الفقرى .. أيضاً ..

ففى حالة الكسر البسيط ، وهو الذى يحدث فى العظم دون تعرض الجلد الملاصق للتمزق ، فيمكن مشاهدة الأرنب أثناء المشى وعدم استطاعته ملامسة الأرض برجله مع هزة الرأس أثناء السير .. لوجود ألم فى العرقوب .

العــلاج :

يمكن استعمال جبيرة خشبية صغيرة بعد إرجاع العظم للوضع الطبيعى ولكن فى حالة الكسور المضاعفة والتى تشمل العظم والجلد حيث يتمزق أيضاً ويسهل تلوثه بالميكروبات فيفضل التخلص من الأرنب بالذبح ..

أما فى حالة ضعف الأرجل وصعوبة المشى عليها حيث يصاب الأرنب بالكساح وخاصة فى الأمهات التى ترضع صغارها مع زيادة الأعداد عن طاقة الأم ..

وتعالج هذه الحالة بحقن الأرنب بالمضادات الحيوية وإزالة الزبل من المستقيم باستخدام أحد المسهلات (زيت خروع) ويضاف الفيتامينات والأملاح المعدنية لمياه الشرب (فيتامين د ، كا ، فو) تحقن بجلوكونات الكالسيوم تحت الجلد وإضافة زيت الحوت إلى العلف بمقدار ١٠ نقط/ أرنب ..

ويفضل تعريض الأرانب لأشعة الشمس ..

مع توفير عليقة متوازنة فى عناصرها الغذائية خاص الكالسيوم والفوسفور .

بعض مشاكل التربية وطرق التغلب عليها

١ - ألم أو تقرح العرقوب

الأعراض :

تصاب الأرجل الخلفية للأرنب وخاصة منطقة العرقوب بجروح وقد تكون من تأثير سلوك البطاريات الخشنة حيث تسبب ألماً شديداً للأرانب .. ومع الوقت يتساقط الشعر وتظهر مكانها منطقة دائرية حمراء ، بحيث تكون معرضة لمهاجمة البكتريا فتتقرح ويملؤها الصديد ولا يستطيع الأرنب السير على الرجل المصابة وينزوى مصاباً بالهزال .

الأسـباب :

تحدث هذه التقرحات غالباً نتيجة وجود نتوءات حادة فى أرضيات البوكسات - أو نتيجة تراكم المخلفات وعدم تصريفها بانتظام والمحافظة على المساكن بصورة صحية ، وخاصة أنّ بول الأرانب يتولد منه الأمونيا عند تركه فترة طويلة ، وهذه تعمل على التهاب الجلد .

العـلاج :

- غسل المنطقة المصابة بالماء الدافىء والصابون بعد إزالة الشعر منها . ثم تطهر بأحد المطهرات ..

- ترش المنطقة المصابة ببودرة السلفا ويحقن الأرنب بالبنسلين ويعزل فى مكان هادىء نظيف حتى يتم الشفاء .

٢ - التهـاب العيـون

يؤدى الإهمال فى إزالة مخلفات الأرانب من بول وروث إلى حدوث إلتهابات فى العين للجفون والملتحمة .. لانتشار غاز الأمونيا فى المسكن بسبب هذه المخلفات وقد تحدث هذه الالتهابات نتيجة الإصابة بأمراض أخرى كالجدرى وداء الأورام المخاطية ..

الأعـراض :

- إحمرار العينين .
- التصاق الجفون مع سيلان الدموع ووجود إفرازات مختلفة القوام .

العصبية الشديدة والقلق، مع حك العينين بالأرجل الأمامية .

العـلاج :

- يستعمل مرهم سلفا ثيازول ٥٪ للعين أو مرهم سلفا ثيازول ٥٪ + سلفا أميد ٥٪ أو مرهم أو ديومايسين .
- فى حالة ازدياد الإصابة يحقن الأرنب المصاب بالبنسلين فى العضل بمعدل ٣٠ - ٥٠ ألف وحدة للأرنب الواحد .
- ومن أهم مشكلات العين تأخر تفتحها فى الأرانب حديثة الولادة عن ١٤ يوماً .. عند ذلك تكون الأجفان ملتصقة وفى حاجة إلى مساعدة الأرنب فى تفتحها .. تغسل العينان بماء دافىء يحتوى على ٣٪ حمض بوريك ثم تفصل الجفون باليد وتدهن بمرهم مضاد حيوى للعين .



٣ - افتراسُ الخِلْفَةِ

وهذه العادة السيئة التى تحدث من بعض الأمهات وخاصة التى تلد حديثاً ولأول مرة ، حيث تفترس الأم صغارها كلها أو بعضها .. فتأكل الأرنب الصغير كله أو بعضه ، وهى حالة لا يعرف سببها على وجه التحديد وإن كانت هناك عوامل تساعد على ذلك وأهمها : -

- نقص العليقة وعدم إتزانها .

- عندما تكون الولادة عسرة فإن الأم تكون عصبية مما يؤدى بها إلى ذلك .

- عند تعرض الأم وصغارها لأى خطر من حيوان مفترس كالكلب أو الثعبان .

عدم تهيئة الجو الهادىء والمريح للولادة وتربية الخلفة .

لذلك يراعي إزالة هذه الأسباب حفاظاً على الأم وصغارها إلا أنه ينصح بالتخلص من الأم التى تفترس صغارها بتسمينها وبيعها لحماً ..





٤ - أكـــل الفــرو

عندما تعتدى الأرانب على بعضها ، فإن بعض الأرانب تأكل فراء الأراتب الأخرى .. وقد تكون عادة فى الأرنب نفسه حيث ينزع الأرنب شعر جسده ويبتلعه .. وقد يسبب له انسداد للأمعاء نتيجة أن الشعر لا يهضم بالعصارات فيسببُ إمساكاً شديداً للأرنب ، يعرضه للنفوق فى أيام ..

وقد يلجأ الأرنب إلى هذه العادة السيئة فى حالة نقص العليقة للبروتين والألياف .

الوقـاية والعــلاج :

– تقديم العليقة المتوازنة والمحتوية على كمية مناسبة من الألياف حتى لا تعتاد الأرانب هذه العادة السيئة والتى يصعب القضاء عليها .

– عدم تربية الأرانب الذكور البالغة مع بعضها حتى لا تتشاجر ويأكل بعضها شعر البعض الآخر .

– وعند حدوث الإمساك .. يعزل الأرنب ويعطى جرعة مناسبة من المسهلات كزيت الخروع مثلاً بمقدار ملعقة صغيرة على أن يقدم لها بعد ذلك عليقة بها ألياف خام وفقاً لاحتياجاته ..

– توفير الدِّريس الجيد والتغذية الجيدة بمواد خضراء أو محاصيل جذريه يساعد كثيراً على تجنب هذه العادة المرضية .



٥ - هَجْرُ الأم لأولادها

من المشاكل المعروفة والتى تحدث فى قطعان الأرانب أن تهجر الأم أولادها بعد فترة قصيرة من الولادة وتعود أسباب ذلك للآتى :

١ - عدم توازن الغذاء نتيجة نقص البروتين والأملاح والفيتامينات لزيادة احتياجات الأم بعد الولادة ..

٢ - عند زيادة عدد النتاج عن سبعة أفراد .

٣ - تهجر الأم بيت الولادة نتيجة تراكم البول والزبل فى الفرشة ..

ويجب إبعاد الأم التى تهجر أبناءها عن الولدة وتعزل لمدة ٣٠ يوماً مع تقديم عليقة متوازنة من البروتين والأملاح والفيتامينات وتنقل الولدة لأم بديلة بعد تلويث جسمها بجزء من مخلفات فرشة الأم الجديدة .

٦ - انحراف الأسنان عن وضعها الطبيعى

يلاحظ فى بعض الحالات وجود تشوهات نتيجة النمو الغير طبيعى أو لزيادة فى معدل النمو الطبيعى وتظهر هذه التشوهات مثل بروز الفك - أو نمو سريع للأسنان أو إنحرافها عن الوضع الطبيعى ويؤدى ذلك بطبيعة الحال إلى عدم استخدام الأسنان فى مضغ الطعام بل ويسبب آلاماً مبرحة عند تناول الطعام ويحاول الأرنب تجنب الطعام حتى يبتعد عن الآلام المبرحة وبالتالى يؤدى إلى الهزال والضعف العام .

ويجب استبعاد الأرانب التى بها هذا الانحراف من قطيع التربية واستخدامه فى إنتاج اللحم .. إذا أمكن قص الزيادة فى الأسنان .



٧ - التسمم

قد يتناول الأرنب بعض المواد السامة والتى تؤدى إلى تأثيرها على الأجهزة الحيوية فى الأرنب .. وأشهر الطرق التى قد تؤدى إلى نفوق الكثير من الأرانب هى إستخدام المبيدات الحشرية .. وأهم هذه الأسباب هى :

١ - التسمم بالمبيدات الحشرية :

وتتعرض الحيوانات للتسمم عن طريق رشها لإعدام القراد أو نتيجة لعدم الاحتياط فى رش العنبر مما أدى إلى تطاير بعض من المبيدات إلى عليقة الأرانب .. وقد يكون التسمم ناتجاً من تناول نبات كالبرسيم مرشوش حديثاً لإعدام الآفات الزراعية .. أو يكون التأثير مباشراً عند مقاومة الطفيليات الخارجية يوضع المبيد على الأرنب مباشرة أو بخلطه بالزيوت .

وتظهر أعراض التسمم على الأرنب فى صورة تشنجات عصبية تظهر أولاً على الرأس ثم باقى عضلات الجسم مع ارتباك فى الهضم .

وللعلاج يجب التخلص أولاً من المسبب ، ففى حالة إذا كانت الإصابة من المبيدات التى على النباتات المرشوشة فيجب استبعاد العليقة الخضراء المصابة فوراً وفى هذه الحالة يوقف تأثير المادة السامة فى الأمعاء بإعطاء الأرنب فحماً طبياً لربط المادة الفعالة للسم ثم يتم إعطاؤه مادة مسهلة (ملح إنجليزى) .

وفى حالة الإصابة من دهان جسم الأرنب أو لوجود بودرة على الجسم فيجب إزالتها فوراً وإعطاؤه نفس العلاج .

٢ - التسمم نتيجة دهانات المساكن الخشبية :

فى العادة يتم دهان خشب المساكن بمادة البوتومين والتى تحتوى على نفتالين وفى حالة الأرانب التى تقدم لها عليقة غير متوازنة والتى ينقصها الألياف ، فإنها تعوض النقص بقرض خشب المساكن مما يؤدى إلى إصابة الأرانب بالتسمم ..

وتظهر الأعراض فى هذه الحالة على الوجه أولاً بالتهاب الأعين والأنف والفم ثم يلى ذلك إصابة الأرنب بإسهال .

وللوقاية من هذه الحالة يجب .. دهان الخشب بالقطران الطبى بدلاً من المواد التى تحتوى على النفتالين لمنع تواجد الطفيليات أو استخدام المواسير البلاستيك أو السلك المجلفن لأرضية المساكن والإهتمام بعد ذلك بتقديم عليقة متوازنة محتوية على ألياف كافية ..

٣ – *التسمم نتيجة استخدام المطهرات :*

عند استخدام المواد المطهرة سواء للعنبر أو البوكسات ببعض المواد مثل الكريزول أو الفينول أو الجير الحى المستخدم فى تطهير الأرضيات ضد طفيل الكوكسيديا .. فيجب الحرص الشديد من عدم وصول أى من هذه المطهرات إلى ماء الشرب أو العليقة ..

وتظهر الأعراض أيضاً فى صورة تشنجات عصبية ومغص شديد ..





قطعان التربية التجارية

- تكوين القطعان
* قطيع التربية * أقفاص التربيع
* مساحة العنبر
- الجدوى الإقتصادى لمشروع أرانب من ٢٥٠ أماً
- بداية المشروع
- جدوى إقتصادية لمشروع أرانب صغير (٣ إناث وذكر)
- إنتاج الأرانب
أولاً : إنتاج اللحم
ثانياً : إنتاج الفرو والصوف
- حصاد الشعر
- دباغة الفرو



قطعان التربية التجارية

عند إنشاء مزرعة أرانب فينسب حجم المزرعة إلى عدد الأمهات وبناء على هذا العدد يتم تحديد باقى الاحتياجات اللازمة للتربية من ذكور والولدات الممكن إنتاجها ونسبة الإحلال المطلوبة .. ثم مساحة المكان وأقفاص التربية ..

ولنفترض مشروع أرانب بطاقة ٢٥٠ أماً فما هى إحتياجاتها المطلوبة :

١ - *قطيع التربية ويشمل :*

(أ) إنـاث ٢٥٠ أماً .

(ب) ذكـور ٢٤ ذكـراً .

أى بمعدل ذكر لكل ١٠ إناث ، ويمكن استخدام ذكر لكل ٨ أناث للسلالات الكبيرة أى ٣١ ذكراً .

(جـ) للإحلال ٧٠

حجـم القطيع ٣٤٤ .

ملاحظـة :

قطيع الإحلال يشمل ذكوراً وإناثاً من أعمار متدرجة يتم من خلالها استبدال أى أرنب مصاب بالأمراض المعروفة أو نتيجة نفوق حتى يستمر حجم القطيع ثابت على مدار العام .

وقد يتم حجز الإناث كلها من نفس المزرعة مع الاعتماد على شراء الذكور أو تبادلها مع إحدى المزارع الأخرى .

(أ) ٢٥٠ أمـاً .

(ب) ٢٤ ذكـراً .

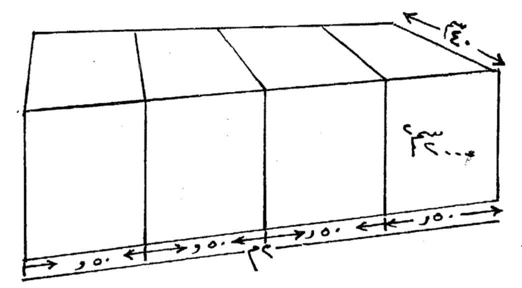
(جـ) نتاج مفطوم ؟

ولحساب عدد الولدات المتوقعة فكل أم تعطى حوالى ٥٠ فرداً فى العام أى حوالى ١٢,٥٠٠ فرد فى العام (٥٠ × ٢٥٠) .

ومع فرض أن الإنتاج للتسمين ودورة التسمين حوالى شهرين ونصف حيث تنتج أرانب وزن ٢,٥ كجم ، أى أنه يمكن عمل ٥ دورات تسمين فى العام تنتج ١٢,٥٠٠ أرنب فى العام .

∴ فى الدورة الواحدة ٢٥٠٠ أرنب

ولذلك سنحتاج لمكان يسع ٢٥٠٠ أرنب وحيث أن المساحة المطلوبة لأرنب تسمين واحد حتى عمر ٨ - ١٠ أسابيع هى ٥٠٠سم٢ (للأرنب الواحد) .



فالبطارية التى طولها ٢ م وعرضها ٤٠ سم ومقسمة إلى أربعة أقفاص فتكون مساحة كل قفص ٢٠٠٠سم٢ أى أن هذه المساحة تكفى ٤ أرانب

(٤٠٠ سم × ٥٠ سم = ٢٠٠٠ سم^2) وللبطارية ذات الأربعة أقفاص تسع ١٦ أرنباً .

ويمكن عن طريق التوسع الرأسى زيادة عدد الأقفاص فى كل بطارية فكل دور يسع ١٦ أرنباً إضافياً .

البطارية الواحدة ٣ أدوار وكل دور به ٤ أقفاص من كل جانب ، فكل دور يسع ٣٢ أرنباً × ٣ أدوار فتكون سعة البطارية ٩٦ أرنباً .

∴ يلزم لتسمين عدد ٢٥٠٠ أرنب عدد من البطاريات =

- ٢٦ بطارية ٣ أدوار سعة الواحدة ٩٦ أرنباً للنتاج (تسمين)
- $\frac{١١}{٣٧}$ بطارية دور واحد سعة الواحد ٣٢ أرنباً لقطيع التربية($\frac{٣٤٤}{٣٢}$)

ملاحظة :

تستخدم لتربية الأمهات أقفاص من دور واحد وأكثر من دورين للتسمين والأرانب النامية ..

٣ – *مساحة العنبر المطلوبة :*

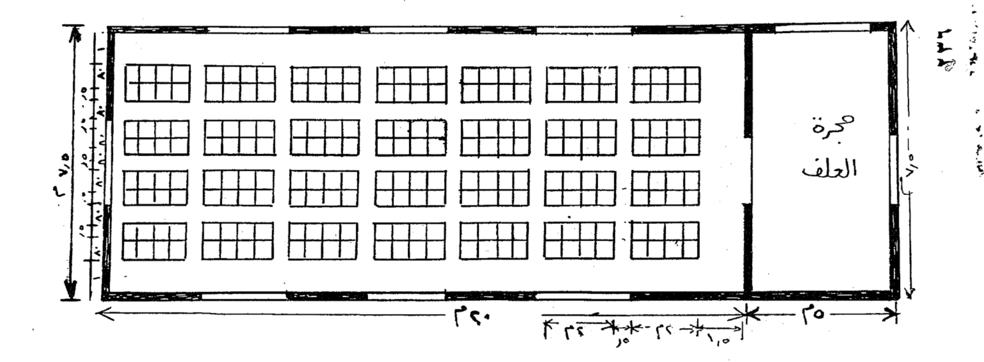
وتحدد المساحة أيضاً بالنسبة لعدد الأمهات .

– فى حالة البطاريات التى تتكون من دور واحد تخصص لها مساحة ٢ – ٢,٥ م^2 لكل أم .

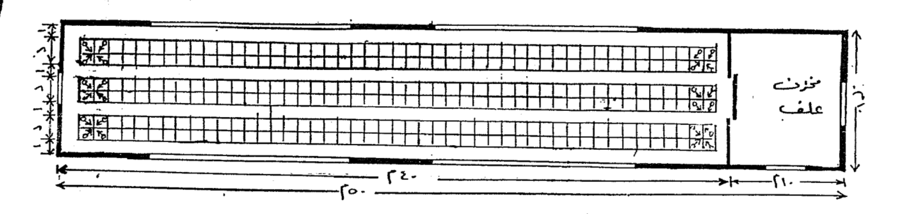
– وفى حالة البطاريات التى تتكون من دورين تخصص لها مساحة ١,٥ م^2 لكل أم .

– وفى حالة البطاريات التى تتكون من ٣ أدوار تخصص لها مساحة متر مربع لكل أم .

وحيث أننا نربى الأمهات فى بطاريات من دور واحد وعددهم ٢٥٠ أماً فيلزم مساحة ٥٠٠ – ٦٢٥ م^2 بما فيها حجرة العلف



رسم كروكى لعنبر تسمين ملحق به حجرة علف وبالعنبر ٢٨ بطارية ، كل بطارية من ٣ أدوار وتسع الواحدة ٩٦ أرنباً وكل قفص لا يزيد عدد الأرانب به عن ٤ أرانب



رسم تخطيطى لعنبر الأرانب سعة ٢٥٠ أماً + ٢٤ ذكراً ومساحته ٥٠٠ م٢ والبطاريات من دور واحد



الجدوى الاقتصادية لمشروع أرانب بطاقة ٢٥٠ أماً
(عن د/ محمد عمارة معهد بحوث الإنتاج الحيوانى)

أولاً : رأس المال :

البند	القيمة
١ - أقفاص للتربية (أمهات + ذكور + نتاج مفطوم)	٣٥٠٠٠
٢ - قطيع التربية (٢٥٠ أماً + ٢٤ ذكراً + ٧٠ إحلال)	٧٠٠٠
٣ - مبنى العنبر مساحة حوالى ٥٠٠ م٢	٥٠٠٠٠
إجمالى رأس المال المستثمر	٩٢٠٠٠

ثانياً : مصروفات التشغيل السنوية :

البند	القيمة
١ - تكاليف التغذية	٢٥٠٠٠
٢ - استهلاك مبانى بنسبة ٥٪ سنوياً	٢٥٠٠
٣ - إستهلاك أقفاص التربية بنسبة ٢٠٪	٧٠٠٠
٤ - أدوية ومطهرات	١٥٠٠
٥ - عمالة (مهندس زراعى + معاون)	٣٠٠٠
٦ - إهلاك القطيع الأساسى (٥٠٪ فى السنة)	٢٥٠٠
٧ - استهلاك مياه وكهرباء	٦٠٠٠
٨ - إشراف فنى + بيطرى	٢٥٠٠
إجمالى مصروفات التشغيل السنوية	٥٠٠٠٠

ثالثاً : الإنتاج المتوقع فى العام :

من المتوقع أن يباع من نتاج الأم ٣٥ أرنباً فى السنة حيث من المحتمل أن تتم الأم ٧ بطون فى العام ومتوسط عدد الخلفة بالبطن ٧ (٤٩ أرنباً/ السنة/ الأم) .

رابعاً : الإيرادات السنوية :

	جنيـــه
١ – يباع ١٥٪ من النتاج للتربية سلالات (١٣١٠ أرانب) × ١٢ جنيهاً	١٥٧٣٢
٢ – أرانب تحجز للإحلال (١٢٥ أماً + ٢٢ ذكراً) × ١٢	١٧٦٤
٣ – نتاج مفطوم مباع للحم ٧٢٩٤ × ٢ ك × ٤ جنيهات	٥٨٣٥٢
٤ – قطيع الأساس المستبعد ٤٧ أرنباً × ٣,٥ ك × ٤	٢٠٥٨
٥ – فراء خام ٧٤٤١ أرنب × ٠,٢٥	١٨٦٠
٦ – سماد عضوى	٧٥٠
إجمالى الإيرادات السنوية المتوقعة	٨٠٥١٦

خامساً : العائد المتوقع فى السنة :

– الإيرادات السنوية – مصروفات التشغيل السنوية

– ٨٠٥١٦ – ٥٠٠٠٠ = ٣٠٥١٦ جنيهاً

نسبة العائد على رأس المال المستثمر

= $\frac{٣٠٥١٦}{٩٢٠٠٠}$ × ١٠٠ = ٣٣,١٧٪

سادساً : الحساسية الاقتصادية :

(أ) إذا زادت مصروفات التشغيل السنوية بنسبة ١٠٪ .

مصروفات التشغيل السنوية = ٥٠٠٠٠ + ٥٠٠٠ = ٥٥٠٠٠ جنيه

العائد = الإيرادات – مصروفات التشغيل السنوية

= ٨٠٥١٦ – ٥٥٠٠٠ = ٢٥٥١٦ جنيهاً

نسبة العائد على رأس المال المستثمر

= $\frac{٢٥٥١٦}{٩٢٠٠٠}$ × ١٠٠ = ٢٧,٧٣٪

(ب) إذا انخفضت الإيرادات السنوية بنسبة ١٠٪

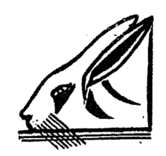
الإيرادات السنوية = ٨٠٥١٦ جنيهاً
الإيرادات بعد الانخفاض ١٠٪ = ٧٢٤٦٥ جنيهاً
العائد = ٧٢٤٦٥ − ٥٠٠٠٠ = ٢٢٤٦٥ جنيهاً

نسبة العائد على رأس المال المستثمر

= ٢٢٤٦٥ / ٩٢٠٠٠ × ٢٤,٤٢٪

الخلاصة :

يقدر العائد على رأس المال المستثمر المتوقع من المشروع بنسبة ٣٣,١٧٪ فى الظروف العادية ، أما إذا انخفضت الإيرادات السنوية بنسبة ١٠٪ أو زادت مصروفات التشغيل السنوية بنسبة ١٠٪ فإن العائد يتراوح بين ٢٤,٤٢٪ − ٣٧,٧٣٪ وهو عائد مجزى مقارنة بالإستثمار فى المشروعات الإنتاجية الأخرى كما أن الإيرادات يحتمل أن تزيد لأن الأسعار التى قدرت للبيع للمنتجات (لحم − سلالات − فراء) تقل كثيراً عن أسعار السوق الحالية ولم نأخذ فى الاعتبار الإرتفاع المستمر فى أسعار المنتجات .



كيف تبدأ مشروعك لتربية الأرانب

يجب فى بداية التفكير لعمل مشروع إقتصادى ناجح لإنتاج الأرانب أن تقوم بدراسة مفصلة عن بعض الجوانب الهامة مثل ..

١ - شروط اختيار العنبر :

● الوحدة الاقتصادية لمساحة العنبر يجب ألا تقل عن ١٢٠٠ م (١٢ × ٢٤ م) .

● الشروط الصحية اللازمة فى عنبر التربية وأهمها - توفير مجارى لصرف المخلفات وكذلك الضوء اللازم للعمليات الحيوية والحماية من الشمس والتيارات الهوائية والرطوبة .. وإمكان التحكم فى درجة الحرارة ..

٢ - دراسة السوق :

ويجب أن تحدد عن طريق تلك الدراسة مدى استيعاب السوق لمزرعة جديدة ، وهل احتياجات السوق كافية أم لا ؟

٣ - دراسة فنية :

لمعرفة مواصفات البطارية ونوعها ونوع السلك المستخدم أو طريقة الإسكان التى ستمارسها فى المشروعات الكبيرة لا ينصح باستخدام البطاريات المتعددة الطوابق بالنسبة للأمهات ..

٤ - دراسة لنوع السلالات :

والتى تستمر معك لدورة كاملة ودورة الأرانب سنتان وبعدها يفضل التخلص منها بالبيع وإدخال سلالات أخرى .

وأفضل الأوقات لبداية مشروعك يجب أن تكون فى الوقت الذى يتوفر فيه العلف الأخضر أو البرسيم ، كما أنه الوقت الذى يبدأ فيه موسم تلقيح الأرانب أى بداية من شهر سبتمبر وحتى نهاية شهر مايو حتى تكون باقى شهور السنة للعناية بالنتاج المربى للموسم الجديد .

دراسة جدوى اقتصادية
لمشروع تربية الأرانب فى بطاريات سلك
بعدد ٣ إناث + ذكر (كبداية)



التكاليف :

١ - التكاليف الثابتة

٢٨٠,٠٠٠ على أساس أن ثمن العين الواحدة ٣٥ جنيهاً بالحمات للشرب والبطارية تحتوى على ٤ عيون وبيوت الولد والمعالف + ٤ بيت للنتاج .

١٠٠,٠٠٠ ثمن عدد ٤ أرانب بمتوسط ٢٥ جنيهاً للأرنب الواحد

٣٨٠,٠٠٠ جنيهاً

٢ - التكاليف المتغيرة

١٢٩,٦٠٠ عليقة جافة (شعير مع إضافة مخلوط كسر الفول والردة)

٩٠,٠٠٠ عليقة خضراء

٣٠,٠٠٠ مواد طبية

٥٠,٠٠٠ عمالة (متوسط فى السن)

٨٠,٠٠٠ قسط إستهلاك البطاريات فى السنة (استهلاك ٥ سنوات)

٧٢,٠٠٠ عليقة جافة (شعير لمدة ٥ شهور) للإنتاج متوسط ٣٣ شهرياً

٥٢,٠٠٠ عليقة خضراء

٤٠٤,١٠٠

٣٨٠,٠٠٠

٧٨٤,١٠٠

الإيـرادات :

٣ إناث × عدد ٥ بطون فى السنة × عدد ٨ بطون متوسط البطن الواحد = ١٢٠ أرنبـاً

١٢٠ − ٢٠ نفوق = ١٠٠ أرنبة

ثمن ٨٠٪ تباع لحم × ٧ = ٥٦٠ جنيهاً

ثمن ٢٠٪ تباع تربية × ٢٥ = ٥٠٠ جنيه

∴ الربح = ١٠٦٠ جنيهاً

صافى الربح = ١٠٦٠ − ٧٨٤,١٠٠ = ٢٧٥,٩٠٠ جنيه .

توضيح التكاليف المتغيرة :

أولاً : بالنسبة للناتج فى خلال الشهر الثانى بعد الفطام

ملاحظـة :

تفطم الأرانب الصغيرة بعد ٤ : ٥ أسابيع وتوضع فى صناديق الرعاية ، عدد الناتج من ٣ إناث فى بطن واحدة ٣ × ٨ = ٢٤ أرنبة

الفرد فى عمر شهر يأكل ٥٠ جراماً شعيراً يومياً

٢٤ (أرنباً) × ٥٠ جراماً = ١٢٠٠ جرام = ١,٢ كيلو جرام شعير يومياً

١,٢ كجم فى ٣٠ يوماً = ٣٦,٠ كجم فى الشهر

التكـاليف :

٣٦ كجم × ٤٠ قرش = ١٤,٤٠ جنيه فى الشهر فى خلال خمسة أشهر = ١٤,٤٠ × ٥ = ٧٢ جنيه لمدة ٥ شهور (البرسيم فى موسم الولادة) .

٢٤ أرنباً يأكلون متوسط ٣٥ قرشاً برسيماً فى اليوم .

فى الشهر ٣٠ يوماً × ٣٥ = ١٠,٥٠ جنيه

فى عدد ٥ شهور = ١٠,٥٠ × ٥٠ = ٥٢,٥٠ جنيه .

ثانياً : بالنسبة للأمهات :

الفرد يأكل ٢٠٠ جرام شعير فى اليوم ..
عدد ٤ أفراد × ٢٠٠ = ٨٠٠ جرام = ٨, كيلو شعير فى اليوم
فى الشهر = ٨, × ٣٠ = ١٤,٠ كيلو جرام
التكاليف فى الشهر = ٢٤ كيلو × ٤٠ = ٩,٦٠ جنيه
فى السنة = ٩,٦٠ × ١٢ = ١١٥,٢٠ جنيه
يضاف كمية من كسر الفول ٥٠ كجم × ٢٠٠ مليم = ١٠,٠٠٠ جنيه
يضاف كجم من الردة = متوسط ٤,٤٠٠
إجمالى ١٠ + ٤,٤٠٠ + ١١٥,٢٠٠ = ١٢٩,٦٠٠

ثالثاً : العليقة الخضراء :

البرسيم لعدد ٤ أفراد تأكل متوسط = ٢٥٠ مليماً فى اليوم
٢٥٠ × ٣٠ يوماً = ٧,٥٠٠ جنيه فى الشهر
٧,٥٠٠ × ١٢ شهراً = ٩٠,٠٠ فى السنة





إنتـاج الأرانـب

إنتاج الأرانب له عدة اتجاهات عند انشاء المزارع هى :

١ - إنتاج اللحم

٢ - إنتاج اللحم والفراء

٣ - إنتاج اللحم وشعر الانجورا

٤ - تربية الأرانب النقية بهدف إنتاج سلالات ممتازة وغالباً تكون مصاحبة للخطوات السابقة ..

أولاً : إنتـاج اللحـم ..

لا تخلو مزرعة لإنتاج الأرانب من تخصيص جزء منها لإنتاج اللحم ، لنموها السريع (الحصول على ٢ كجم من اللحم بعد عمر شهرين فقط) ، ولإقبال المستهلك وخاصة فى مصر على لحومها ..

فلحم الأرانب يمتاز بسهولة هضمه وقلة الدهون ، حيث يتوزع الدهن على الجسم .. كما يحتوى على نسبة بروتين أكثر من لحوم الأبقار والأغنام ..

ولانتاج أرانب اللحم ، فإنها بعد الفطام مباشرة تنقل لقطيع التسمين حيث يتم تغذيتها على عليقة خاصة ، أما الذكور المراد تسمينها فيجب خصيها بالجراحة لتحسين خواص اللحم وزيادة اللحم وزيادة سرعة النمو وهدوء طباعها بحيث يمكن جمع الذكور مع بعضها دون التناحر ، ويجب اتباع برامج الخلط والتهجين فى سلالات إنتاج اللحم للجمع بين أكثر من صفة مثل كثرة عدد الولادات وكثرة الإنتاج فى الولدة الواحدة ووفرة اللبن وعليقة التسمين تحتوى على نسبة ١٨٪ بروتين ودهن بنسبة ٣٪ وألياف بنسبة ٦ - ١٤٪ .

عمر الأرنب المفضل للذبح :

تختلف الأرانب فيما بينها وخاصة للأنواع وللغرض من التربية كما أن بعض الأرانب تختلف فى نسبة التصافى (نسبة وزن الذبيحة بعد تنظيفها وإزالة

محتوياتها الداخلية عدا القلب والكبد إلى الوزن الحى) حسب العمر ..

أرانب اللحم صغيرة الحجم ..

ومن صفة هذه الأرانب أنها سريعة النمو حيث تزن الواحدة بعد ذبحها حوالى ١,٧ كيلو جرام عند عمر شهرين ويزن الواحد منها حياً ١,٤ – ٢,٧ كيلو جرام أى أن نسبة التصافى حوالى ٥٠ – ٥٩٪ من الوزن الحى ويعادل الجزء المأكول حوالى ٧٧٪ من هذه الذبيحة .

أرانب اللحم الكبيرة الحجم :

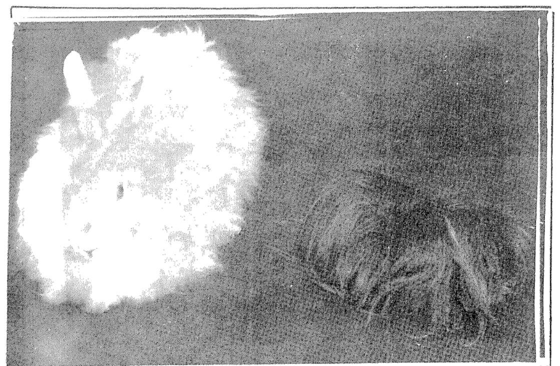
وهى أرانب تسمن تسميناً نهائياً حيث تسمن الأرانب المستبعدة من قطعان التربية للحصول على أكثر وزن ممكن ، على أن تصل نسبة التصافى فى هذه الأرانب من ٥٥ – ٦٥٪ من الوزن الحى كما أن الجزء المأكول يمثل ٧٥ – ٨٨٪ من وزن الذبيحة .

ثانياً : إنتاج الفرو والصوف

يزداد الطلب على فراء الأرانب لما له من قيمة اقتصادية حيث يستخدم فى بعض ملابس النساء أو المفارش أو صناعة الأغطية والملابس والقفازات .. وخاصة فى المناطق الباردة .. ورغم أن الفراء يعتبر كناتج ثانوى بعد ذبح الحيوان ، إلا أن صنف الانجورا يعتبر من الأصناف التى تربى أساساً لإنتاج الفرو حيث أنه يمتاز بنعومة وقوة وتدفئة ويصل طول الصوف على جسم الأرنب ٩ – ٢٠ سم .. ويخلط هذا الصوف مع الألياف الأخرى لاستخدامه فى صناعة الملابس ..

وينتج أرنب الانجورا فى السنة الواحدة ٤ جزات من الصوف بما يساوى كيلو صوف فى العام ، وينمو الصوف سريعاً بعد الجز .

والأرانب التى تربى لغرض آخر مع ميزة الفروة كإنتاج اللحم (فى أمريكا ومصر يفضل الشعر القصير) .



صوره تبين الصوف الانجورا الابيض وحجمه وعمقه وكذلك تبين الصوف الاراب الرومى وصوف الأنجورا مرغوب تجارياً جداً بينما الصوف الثانى رغم حجمه فهو غير تجارى ويستخدم عادة فى التبطين والأرانب التى تربى بغرض آخر مع ميزة الفروة كإنتاج اللحم (فى أمريكا ومصر يفضل الشعر القصير)

والفرو فى هذه الأصناف يجب أن يكون ناعماً لونه أبيض أو رمادى ويمكن الاستدلال على ذلك بإمرار اليد على ظهر الأرنب من جهة الذيل إلى الرأس (عكس إتجاه الفرو) فيعود الفراء إلى وضعه العادى مرة أخرى وهذا يدل على جودة الفراء ومن هذه الأصناف الثنائية ..

الشنشلا وركس حيث تستخدم الفروة بعد دباغتها فى عمل غطاء الرأس أو أكمام الملابس للأطفال .



الشنشلا ويلاحظ نعومة الصوف .



عن طريق قليل من الهواء بالفم يمكنك مشاهدة ألوان الصوف فى الشنشلا .

والعناية المطلوبة فى مزارع الفراء لإعطاء أفضل إنتاج منه تنحصر فى :

١ - العناية بالتغذية وخاصة من حيث الكمية وزيادة نسبة البروتين .
٢ - اختيار الوقت المناسب لذبح الحيوان .
٣ - مقاومة الأمراض وخاصة الجرب .
٤ - الاعتناء بالمساكن ونظافتها حيث تحدد جودة الفرو .
٥ - يصوم الأرنب المعد للذبح لمدة لا تقل عن ١٢ ساعة حتى تخلو الأحشاء الداخلية من بقايا الأغذية .

طريقة حصاد الصوف :

يتم نزع الصوف بعد نضجه ، حيث يشاهد خصل الصوف متناثرة حول مسكن الأرانب .. وفى هذه الحالة ينزع الصوف من جسم الأرنب ويترك صوف الرأس والقدم ومنطقة البطن فى الأنثى الحامل حيث تستعمله فى فرش عشها .

ويمكن إستخدام مقص خاص لقص الشعر .. ويراعى ترك حوالى ١ سم على جسم الأرانب شتاء لحماية الأرانب من البرد ..

طريقة الحصول على الفراء ..

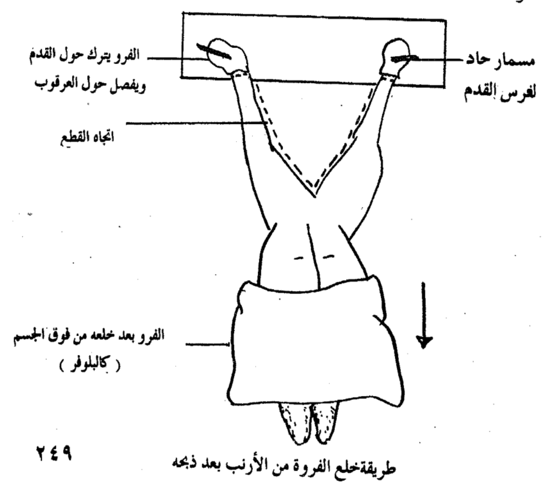
عند ذبح الأرنب يمسك من أرجله الخلفية وتمسك الرقبة تحت الأذنين مباشرة وبعد التكبير تمرر السكين على الرقبة من أسفلها وتفصل نهائياً عن الجسم وبعد تمام تصفية الدم تماماً يعلق الأرنب من أرجله على حامل بواسطة مسامير حادة حتى يسهل غرس القدم فى طرفها الحاد .

ولإزالة الفـروة :

١ – اقطع حول عرقوب القدم ثم شق الفروة من داخل القدمين على شكل ٧ .

٢ – اجذب الفروة لأسفل من على الجسد (مشابه لخلع البلوفر من على الجسد) .

٣ – تفتح البطن وتنزع الأحشاء بالقطع حول فتحة الاست بين الفخذين ولأسفل فى البطن مع سحب الأحشاء الداخلية للخارج وخلص منها القلب والكبد .



طريقةخلع الفروة من الأرنب بعد ذبحه

تجهيز الفــروة :

١ – يتم غسيل الفروة بعد سلخها بالماء والصابون جيداً وقبل أن يبرد حتى لا يتجمد الدهن .. وتزال المواد الدهنية ويجفف ..

٢ – يوضع الفراء على سلك زمبركى مجلفن على شكل حرف ٧ بعد التنظيف وبحيث يكون الفرو من الداخل والجلد من الخارج .. مع شد الجلد جيداً مع فرد جميع الثنايا ويعلق فى مكان جاف به تيار هواء متجدد حتى يجف .

٣ – قد يرش الجلد من الداخل بالملح والشب الناعم قبل التخزين





دباغة الفراء

• دباغة الفراء تعتبر صناعة قائمة بذاتها وتحتاج مراناً حتى لا يؤدى القائم بها أى إضرار بالفراء .. وهناك عدة طرق للدباغة كالآتى :

١ - *باستخدام الملح والحامض :*

ويستخدم فى هذه الطريقة الكميات الآتية :

٥٠٠ جرام ملح طعام

٣٠ جراماً حامض كبريتيك

٢٨ جم لكل ٤ لتر ماء من الصودا الكاوية .. ..

٤ لتر ماء ..

١ - حيث يذاب الملح فى الماء مع إضافة حامض كبريتيك مركز لوعاء زجاجى أو فخارى .

٢ - يشق الفراء من جهة البطن .

٣ - اغمر الفراء فى المحلول ثم يرفع ويفرد جيداً ويترك لمدة ٣ أيام .

٤ - أحضر وعائين أحدهما به ماء عادى والآخر به محلول اليوراكى (٢٨ جراماً فى ٤ لتر ماء) .

٥ - توضع الفراء فى الماء العادى ثم تنقل إلى المحلول لمدة ١٠ دقائق .

٦ - ينقل الفراء بعد ذلك للماء العادى الجديد ..

٧ - يصفى منه الماء ثم ينشر ليجف ..

٨ - يدعك الظهر بالزيت ويمكن إستخدام اسطوانة ناعمة حتى ينعم الجلد جيداً ..

٢ - *باستخدام الملح والشب :*

ويستخدم فى هذه الطريقة الكميات الآتية :

٥٠٠ جرام كبريتات الألمونيوم (شب بوتاسى أو أمونيومى)

٤,٥ لتر ماء .

٢٤٠ جراماً ملح

١٢٠ جراماً صودا (كربونات الصوديوم) .
٢٨٠ جراماً يوراكس
$\frac{1}{2}$ كجم دقيق

١ – يذاب الملح والشب فى الماء مع تجنيب كمية من الماء ليذاب بها كربونات الصوديوم .

٢ – يضاف محلول الصودا إلى محلول الملح والشب مع التقليب الجيد والسريع مع خلط الدقيق بكميات حتى تصبح على صورة عجينة .

٣ – يفرد الفرو بعد تنظيفه على الوجه والجلد لأعلى ويتم تغطيته بالعجينة بسمك حوالى ٣ مللى وتترك لليوم الثانى حيث يتم تغيير عجينة التغطية مع تكرار التغطية لمدة ٢ – ٣ مرات حسب سمك الجلد ويفضل فرد الورق فوق العجينة بدون تلامسها .. وتترك العجينة الأخيرة لمدة ٣ أيام أخرى ثم تزال من على الجلد .

٤ – تغسل طبقة الجلد بالماء واليوراكس ..





المراجـــع

١ - صحة الحيوان د/ إبراهيم محمود نجيب .
٢ - تربية الأرانب ورعايتها - ١٩٨٨ دكتور سامى علام مكتبة الانجلو المصرية .
٣ - التربية الحديثة للأرانب ١٩٩٠ مهندس عمر قاله شركة الشهاب الجزائر .
٤ - تربية وإنتاج الأرانب ١٩٨٥ مهندس مصطفى عيسى مكتبة ابن سينا .
٥ - الطرق المثلى لتغذية الأرانب د/ سليمان محمد سليمان جامعة اسكندرية - مركز الدعم الإعلامى - مريوط
٦ - تغذية الأرانب نشرة إرشادية ١٩٨٨ مركز الدعم الإعلامى - مربوط
٧ - تربية الأرانب أ . د محمد عبد المنعم كسبة - مركز الدعم الإعلامى - مريوط
٨ - رعاية وتربية الأرانب نشرة إرشادية رقم ٨٨ - ١٩٨٩ الإرشاد الزراعى
٩ - حيوانات المزرعة تأليف جون هاموند - الدار العربية للنشر والتوزيع
١٠ - تربية الأرانب هواية وتجارة - مهندس محمد الحسينى مكتبة ابن سينا
١١ - نشرة الإرشاد الداجن وتربية الأرانب مهندس وهبه شريف - الإرشاد الزراعى بالاسكندرية
١٢ - نشرة تربية الأرانب مشروع إقتصادى مهندس مجدى عبد النبى الإرشاد الزراعى .
١٣ - الطيور المنزلية والأرانب وزارة المعارف - القاهرة محمد عسكر ١٩٣٤ .

المراجــع الأجنبى :

1 - Encyclopedia of Pet Rallits - David Robinson 1979 by T.F.H Publications, Inc.

2 - Stariting Right With Rabbits- Mervin F. Roberts.

3 - AU About Rabbits — Howard Hirschhorn - 1974 by T.F.H: Publications, Inc, Ltb.

4 - Rabbits edited by Paul Paradise .

5 - Raising Rabbits the Modern way 1986 Bob Bennett Garden .



الفهـــرس

رقم الايداع ٢٠٦١/ ٩٢



وكلاء التوزيع فى المملكة المغربيّة
دار المعرفة
40 شارع فيكتور هيكو - الدار البيضاء
ص . ب 4150 ☎ 300567 - 309520
المكتبة السّلفية
12 حي الداخلة - زنقة الامام القسطلاني
الدار البيضاء ☎ 307643



Bibliotheca Alexandrina
04071165

٨٠٠ قرش